



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 151 478  
A2

(2)

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 85101090.0

⑭ Anmeldetag: 02.02.85

⑮ Int. Cl.: H 05 K 7/18  
A 47 B 47/00

⑯ Priorität: 08.02.84 DE 3404349

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
14.08.85 Patentblatt 85/33

⑲ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑳ Anmelder: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH  
Theodor-Stern-Kai 1  
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

㉑ Erfinder: Bohnenberger, Willy, Dipl.-Ing.  
Goethestrasse 8  
D-6451 Mainhausen 2(DE)

㉒ Erfinder: Dierks, Jens-Uwe, Dipl.-Ing.  
Titzenstrasse 41  
D-2350 Neumünster(DE)

㉓ Erfinder: Günther, Albin, Dipl.-Ing.  
Padenstedter Landstrasse 45  
D-2350 Neumünster(DE)

㉔ Erfinder: Halm, Kurt  
Hochstrasse 11 d  
D-1000 Berlin 65(DE)

㉕ Erfinder: Haxel, Gerd, Ing.(grad)  
Danziger Strasse 38  
D-6453 Seligenstadt(DE)

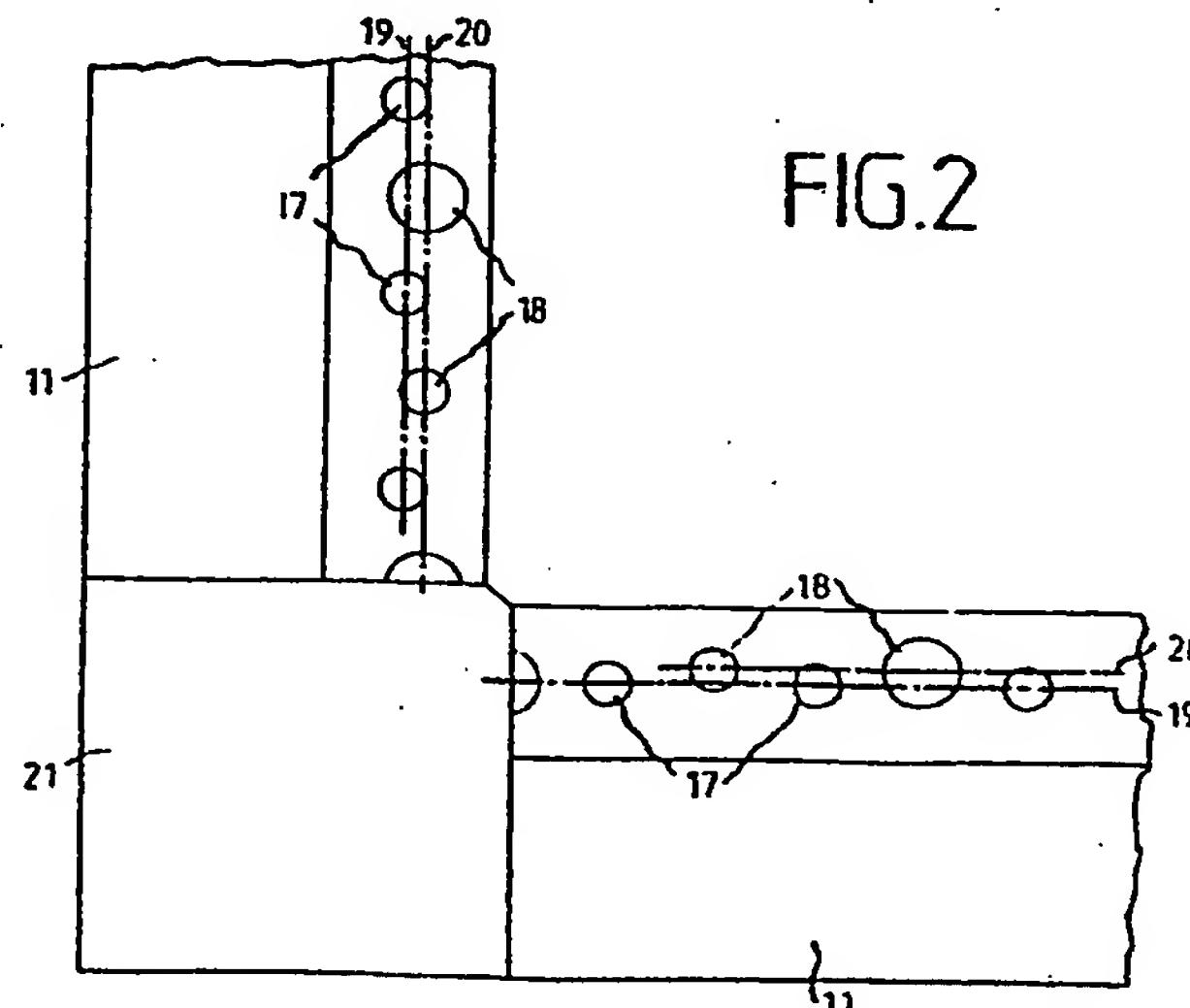
㉖ Erfinder: Mai, Stephan  
Schlehnstrasse 22  
D-2350 Neumünster(DE)

㉗ Erfinder: Sabisch, Siegfried, Dipl.-Ing.  
Immanuel-Kant-Strasse 5  
D-6239 Kriftel(DE)

㉘ Vertreter: Lertes, Kurt, Dr. et al.,  
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH Theodor-Stern-Kai 1  
D-6000 Frankfurt/M 70(DE)

㉙ Schrank zur Aufnahme von elektrischen Bauteilen.

㉚ Gegenstand der Erfindung ist ein Schrank (1) zur Aufnahme von Einsätzen, Einschüben und Geräten mit elektrischen und/oder elektronischen Bauelementen. Der Schrank (1) enthält einen Tragrahmen aus Profilstäben (2 bis 10), an denen Schrankwände und eine Tür befestigt sind. Die Profilstäbe weisen auf mindestens einer Seite eine sich in Längsrichtung erstreckende, vorspringende Leiste (13, 15) auf, die mit einer ersten Reihe von Löchern (17), deren Abstände einem für die Einbauteile vorgegebenen Rastermaß entsprechen, und mit einer zweiten Reihe von Löchern (18) versehen ist, die parallel zu der ersten Reihe und um die halbe Teilung des Rastermaßes gegen diese in Längsrichtung versetzt angeordnet sind. Die erste Reihe von Löchern (17) dient zur Befestigung der Einsätze, Einschübe u. dgl. oder für Anschlußelemente zu diesen Teilen. Die Löcher (18) der zweiten Reihe sind für die Befestigung der Wände, Scharniere und/oder Anschläge bestimmt.



1

L i c e n t i a

Patent-Verwaltungs-GmbH

6000 Frankfurt/Main 70, Theodor-Stern-Kai 1

5

P 34 04 349  
07.01.1985

10

Schrank zur Aufnahme von elektrischen Bauteilen

15 Die Erfindung bezieht sich auf einen Schrank zur Aufnahme von Einsätzen, Einschüben und Geräten, die elektrische und/oder elektronische Bauelemente aufweisen, mit einem Rahmengestell aus mindestens zwölf miteinander verbundenen Rahmenschenkeln aus Profilstäben, die den gleichen Querschnitt haben und als quadratische Hohlkörper ausgebildet sind, die auf mindestens einer Längsseite eine sich in Längsrichtung erstreckende, rechtwinklig vorspringende Leiste aufweisen, die mit einer Reihe von Löchern versehen ist, an denen die Einsätze, Einschübe oder Geräte gegebenenfalls über Anschlußelemente befestigbar sind.

20 25 Ein derartiger Schrank ist bereits bekannt (US-PS 3 087 768). An der vorspringenden Leiste sind die Schrankwände und die Einbauteile an-schraubar. Die Rahmenschenkel sind an ihren Enden auf Eckelemente aufgesteckt, die drei in zueinander senkrechte Richtungen verlaufende Profilvorsprünge haben.

80

Bekannt ist auch ein Schrank, dessen Wände an den vertikalen Rändern zur Versteifung U-förmig umgebogen sind. Die Ränder sind mit Schlitten zur Befestigung von Scharnieren versehen (De-AS 15 91 623).

35 Schließlich ist ein Schrank bekannt, der für die vertikalen und horizontalen Rahmenschenkel unterschiedliche Profile hat. Die Profile der vertikalen Rahmenschenkel sind mit einer nur für die Befestigung eines sich über die

1 gesamte Höhe erstreckenden Scharniers bestimmt (US-PS 3 178 246).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schrank der eingangs beschriebenen Gattung dahingehend weiterzuentwickeln, daß an den Leisten der Profilstäbe sowohl Wände als auch Scharniere und/oder Anschlüsse für Türen bei gleichzeitiger Verfügbarkeit der vollen Länge der Profilstäbe für den Einbau der Einsätze, Einschübe und Geräte befestigbar sind.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 beschriebenen Maßnahmen gelöst. Für den Tragrahmen werden bei diesem Schrank einfache Profilstäbe verwendet, die sich im Standardlängen herstellen und auf die gewünschten Längen abschneiden lassen. Die Wände, die Tür und die Einbauteile werden an den Leisten der Profilstäbe angeschraubt. Für die Montage der Schränke sind daher nur einfache Handgriffe und keine aufwendigen Maschinen notwendig. Bei der Projektierung des Innenausbaus des Schrankes sind keine Einschränkungen hinsichtlich des Platzbedarfs der Befestigungsmittel von Wänden oder Türen zu beachten. Dies erleichtert die Planung des Innenausbaus und die Ausgabe von Einbauanweisungen mittels CAD. Die Scharnierteile können daher leicht und schnell an den vertikalen Profilstäben befestigt werden. Vorzugsweise enthalten mit dem Schrank starr verbundene Anschlüsse für die Riegel von Schlössern dem Umriß der Profilstäbe angepaßte, bis zu den Leisten der Profilstäbe verlaufende Abschritte, die auf der dem Schrankinneren zugewandten Seite der Leisten je an einem Loch der zweiten Reihe angeschraubt sind. Scharnierteile und Anschlüsse lassen sich auf die gleiche Art mit den vertikalen Profilschienen verbinden.

Vorzugsweise beträgt das Rastermaß der ersten Lochreihe, die in der Leiste zwischen der zweiten Lochreihe und dem Hohlprofil angeordnet ist, fünfundzwanzig Millimeter. In den Schrank können deshalb vorzugsweise Geräte bzw. Bauteile eingefügt werden, deren Abmessungen dem modularen Raster von fünfundzwanzig mm entsprechen. In der "Modulordnung für elektrische Schaltanlagen" DIN 43355 und der "Bauweise für elektronische Einrichtungen, Modulordnung" DIN 43355 Entwurf sind 25 mm als Multi-module festgelegt. Zweckmäßigerweise sind die Hohlprofile rechteckig oder quadratisch ausgebildet. Die Profilstäbe lassen sich aus Bändern durch Profilieren und Stanzen kostengünstig herstellen.

1 Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind als Zwischenträger ein oder  
zwei Profilstäbe nebeneinander vertikal an ihren Enden mit horizontalen  
5 Profilstäben durch Formstücke verbunden, die je einen in den Hohlraum  
des Profilstabs formschlüssig hineinragenden Zapfen mit einem Basisteil  
aufweisen, das sowohl an der Leiste des horizontalen als auch an der  
Leiste des vertikalen Profilstabs angeschraubt ist. Diese Ausführungsform  
ermöglicht den Aufbau von breiten Schränken, die keine Zwischenwände  
aufweisen. Die Breite läßt sich durch entsprechend abgeschnittene Profilstäbe  
auswählen. Um die Stabilität eines breiteren Schranks zu gewährleisten,  
10 können in bestimmten Abständen, z. B. in Türbreite, die einzelnen Profil-  
stäbe oder Paare von Profilstäben an der Vorder- und der Rückseite  
angebracht werden. Die Formstücke enthalten bei Profilstäben mit rech-  
eckigen oder quadratischen Hohlräumen entsprechend geformte Zapfen, die  
mit einer Platte verbunden sind, von der eine Leiste ausgeht, die in ihrer  
15 Breite dem Abstand zwischen der Leiste und der Kante des Hohlprofils  
angepaßt ist. Über diese Leiste ist das Formstück an der Leiste des  
horizontalen Profilstabs angeschraubt.

20 Zweckmäßigerweise sind Anschlußelemente für die Verbindung der Leisten  
der Profilstäbe mit Einbaugeräten oder Einbaugeräteträgern an ihren Enden  
um die Stärke der Leisten der Profilstäbe abgekröpft, wobei die abge-  
kröpften Enden jeweils mindestens zwei Lappen aufweisen, die durch einen  
Löcher der ersten Reihe freigebenden Abstand voneinander getrennt und an  
25 der dem Schrankinneren abgewandten Seite der Leisten mittels der Löcher  
der zweiten Reihe angeschraubt sind. Die Anschlußelemente können vorzugs-  
weise Tragschienen für elektrische oder elektronische Einbauteile sein. Es  
ist günstig, wenn diese Tragschienen in dem gleichen Rastermaß wie die  
Profilstäbe mit Löchern versehen sind, die in der Höhe von entsprechenden  
Löchern der ersten Reihe der Leisten an den Profilschienen liegen. Damit  
30 lassen sich Geräte, Einschübe oder Einsätze, deren Abmessungen auf das  
Rastermaß abgestimmt sind, in unterschiedlichen Größen an den gleichen  
Tragschienen befestigen. Die Anzahl der für die Befestigung von Geräten,  
Einschüben oder Einsätzen notwendigen Teile wird hiermit wesentlich  
reduziert.

85

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, daß eine über  
einen abgebogenen Rand der scharnierlosen vertikalen Seite einer Tür

1 hinausragende Anschlagleiste an einer Halteleiste für eine Türdichtung angeschraubt und mit einem Ende an der Türinnenfläche abgestützt ist und daß der über die Tür hinausragende Teil der Anschlagleiste in Schließstellung an den abgebogenen Rand der scharnierlosen vertikalen Seite einer 5 zweiten Tür angelehnt ist, die ein Schloß aufweist, dessen Riegel in Schließstellung gegen einen abgekröpften Vorsprung der Anschlagleiste andrückbar ist. Mit der Anschlagleiste kann eine Tür bedarfsweise mit den für Doppel-türen notwendigen Teilen ausgestattet werden. Die Anschlagleiste ermöglicht die Verwendung hintergreifender Doppeltüren. Der Abstützabschnitt 10 der Anschlagleiste ist vorzugsweise als rechteckiges oder quadratisches Hohlprofil ausgebildet, das gegen das Schrankinnere eine längliche, an den Rändern mit Vorsprüngen versehene Öffnung hat. In das Hohlprofil können Muttern oder Leisten mit Gewindebohrungen eingesetzt werden, an denen sich Schaltplantaschen oder rückwärtige Gehäuseabdeckungen von Geräten 15 anschrauben lassen, die in der Tür angeordnet sind.

Bei einer günstigen Ausführungsform sind an den Leisten der horizontalen Profilstäbe auf der dem Schrankinneren abgewandten Seite Verstärkungsleisten angeschraubt, die in der Stärke dem Abstand zwischen der Leiste 20 und der Kante des jeweiligen Profilstabs angepaßt sind und die auf ihrer dem Profilstab zugewandten Seite einen zurückgesetzten Abschnitt mit einem längs der Kante verlaufenden Vorsprung aufweisen, wobei in den zurückgesetzten Abschnitt eine Feder eingelegt ist, die einen aus dem Abschnitt herausragenden abgewinkelten Abschnitt enthält, der im Abstand 25 vor der Profilleiste angeordnet ist und einen Schenkel einer Beschriftungsleiste an der Profilleiste anklemmt. Vorzugsweise enthält die Feder mindestens einen abgebogenen Lappen, der sich im zurückgesetzten Abschnitt am Vorsprung abstützt. Die Feder wird daher im zurückgesetzten Abschnitt unverlierbar gehalten. Mittels der Feder werden Beschriftungs- oder Zierleisten, die keinen großen Beanspruchungen ausgesetzt sind, an der Außen- 30 seite des Schrankes angeklemmt. Es ist günstig, wenn der vor dem Profilstab angeordnete abgewinkelte Abschnitt nahe an seinem Ende einen Vorsprung aufweist, der in Nuten des Schenkels einrastet. Auf diese Weise wird die Festigkeit der Verbindung erhöht bzw. die Lagefixierung auch bei 35 geringen Anpreßkräften gewährleistet. Die Beschriftungs- oder Zierleiste hat zweckmäßigerweise eine ebene Frontfläche, von der nicht nur der vorzugsweise L-förmige Schenkel, sondern auch ein Abstützträger ausgeht, der an die Verstärkungsleiste angelehnt ist. Durch die zwei im Abstand von-

1 einander angeordneten Anpreßstellen wirkt ein gleichmäßiger Anpreßdruck auf die jeweilige Beschriftungs- oder Zierleiste.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß an den 5 Leisten der vertikalen Profilstäbe und/oder an zwischen den Profilstäben angeordneten Anschlußelementen Z-förmig gebogene Winkel an einer Seite angeschraubt sind, deren andere Seite jeweils in einer Nut einer Führungsschiene angeordnet ist, die Einschübe, Einsätze oder Geräte trägt. Die 10 Führungsschiene läßt sich bei eingebautem Winkel in axialer Richtung in eine gewünschte Position verschieben und in dieser arretieren. Daher kann die Position der Führungsschienen den Abmessungen der von dieser zu tragenden Einbauteile angepaßt werden. Die beiden äußeren Abschnitte des 15 Winkels verlaufen vorzugsweise nicht parallel, sondern in zueinander geneigten Ebenen. Beim Anschrauben der Winkel an den Leisten der Profilstäbe verkanten sich die anderen Abschnitte in den Nuten der Führungsschienen und arretieren diese deshalb in ihrer jeweiligen Stellung.

Bei einer sehr zweckmäßigen Ausführungsform ist an der Innenseite nahe 20 am oberen oder unteren Rand einer Tür des Schrankes eine Führungsschiene befestigt, in deren Führungsbahn ein am Ende eines Hebelarms befestigter Bolzen verschiebbar angeordnet ist, wobei der Hebelarm an einem vertikalen Profilstab oder an einer Verstärkungsleiste in einer horizontalen Ebene schwenkbar gelagert ist und wobei der Bolzen einen über die Führungsschiene hinausragenden Kopf aufweist, der in eine am Ende 25 der Führungsbahn angeordnete Wölbung einer Blattfeder einrastbar ist. Mit dieser Vorrichtung läßt sich die Tür in einer bestimmten Öffnungsstellung 30 arretieren, die von der Länge des Hebelarms, der Führung und vom Abstand der Schwenkachse des Hebelarms von den Scharnieren abhängt. Es handelt sich um eine Arretierung mittels Federdruck, die bei Ausübung 35 einer die Federkraft übersteigenden Kraft wieder gelöst wird.

Mit Hilfe der Blattfeder können Feststellmechanismen, die eine Schiene 40 und einen Hebelarm aufweisen, der in der Offnungsstellung mit einem Fallstift arretiert wird, leicht und schnell auf eine Federdruckarretierung 45 umgestellt werden. Es ist lediglich die Blattfeder am Ende der Schiene anzubringen. Der Fallstift kann durch einen Schraubenbolzen mit normalem Sechskantkopf ersetzt werden. Es entfällt bei der Druckfederarretierung 50 das umständliche Lösen der Tür aus der Arretierstellung. Außerdem können

1 die Teile für die Druckfederarretierung oben und unten an der Tür befestigt sein, was bei der Fallstiftarretierung nicht möglich ist, weil sich der Fallstift nur unten wieder leicht lösen lässt.

5 Eine weitere günstige Ausführungsform besteht darin, daß vertikale, in axialer Richtung mittels eines Schlüssels verschiebbare Stangen je an einem Ende im Schloß und am anderen Ende in einem wenigstens einen Halbkreis beschreibenden Lappen eines Führungskörpers gelagert sind, der gabelförmig gebogene Enden aufweist, die an einer Seite in eine horizontale mit der Tür verbundene Halteleiste für Dichtungen eingesteckt ist, während der vertikale Rand an der vertikalen Halteleiste angeschraubt ist. Mit dieser Vorrichtung lassen sich die für die obere und untere Verriegelung einer Tür erforderlichen Stangen leicht und schnell an der Tür einlegen.

10

15 Die Erfindung wird im folgenden an Hand eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus dem sich weitere Merkmale sowie Vorteile ergeben.

20 Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Schranks ohne Tür und ohne eine der Seitenwände,

Figur 2 eine Ansicht von vorne einer Eckverbindung zwischen zwei Profilschienen des Schranks gemäß Figur 1,

25 Figur 3 eine Ansicht von vorne zweier nebeneinander als Verstärkungsstreben angeordneter vertikaler Profilschienen, die mittels Formstücken an einer horizontalen Profilschiene befestigt sind,

Figur 4 die in Figur 3 dargestellte Vorrichtung im Querschnitt längs der Linien I - I,

30 Figur 5 einen Schnitt längs der Liniern II- II durch die in Figur 4 gezeigte Anordnung,

Figur 6 einen Querschnitt längs der Linien III - III des in Figur 1 dargestellten Schranks,

35 Figur 7 einen Querschnitt längs der Linien IV - IV des in Figur 1 dargestellten Schranks,

Figur 8 einen Querschnitt durch eine andere Form eines Profilstabs, an dem ein Scharnierteil befestigt ist,

1 Figur 9 einen Querschnitt durch eine andere Form eines Profilstabs, dem ein Anschlag befestigt ist,

Figur 10 einen Querschnitt durch die aneinandergrenzenden Ränder zweier Türen, die sich in Schließstellung befinden,

5 Figur 11 einen Querschnitt durch einen vertikalen Profilstab mit Verstärkungs- und Beschriftungsleiste,

Figur 12 eine Ansicht von oben einer mit Profilstäben verbundenen Führungsschiene,

Figur 13 einen Querschnitt durch die in Figur 12 dargestellte Führungsschiene,

10 Figur 14 einen Schnitt längs der Linien V - V der in Figur 12 dargestellten Anordnung,

Figur 15 eine Ansicht eines Z-förmig gebogenen Winkels von der Seite,

Figur 16 eine Ansicht einer Türfeststellanordnung von der Seite,

15 Figur 17 die Vorrichtung gemäß Figur 16 von oben,

Figur 18 einen Schnitt längs der Linien VI - VI der in Figur 16 dargestellten Vorrichtung,

Figur 19 eine Ansicht der Türfeststellanordnung gemäß Figur 16 in Öffnungsstellung der Tür,

20 Figur 20 eine Ansicht einer Türverriegelungsanordnung von der Seite,

Figur 21 einen Querschnitt durch den in Figur 20 dargestellten Führungskörper,

Figur 22 eine Ansicht des in Figur 20 dargestellten Führungskörpers von vorne.

25 Ein Schrank 1 zur Aufnahme von Einsätzen, Einschüben und Geräten mit elektrischen und/oder elektronischen Bauelementen enthält einen Tragrahmen aus vier horizontalen Profilstäben 2, 3, 4, 5, vier horizontalen Profilstäben 6, die die horizontalen Profilstäbe 2, 3, 4, 5 an ihren oberen Enden miteinander verbinden, und vier horizontalen Profilstäben 7, 8, 9, 10, die die horizontalen Profilstäbe 2, 3, 4, 5 an ihren unteren Enden miteinander verbinden. Die Profilstäbe 2 bis 10 haben alle den gleichen Querschnitt und bestehen aus profiliertem Blech. Sie unterscheiden sich nur in ihrer Länge, wobei die vertikalen Profilstäbe 2 bis 5 und die horizontalen Profilstäbe 6 bis 10 jeweils gleich lang sind. Der Querschnitt der Profilstäbe 2 bis 10 geht aus Figur 6 und Figur 7 hervor. Die Profilstäbe 2 bis 10 haben einen quadratischen Hohlkörper 11, wobei wenigstens von einer Längsseite 12 eine Leiste 13 vorspringt. Bei den in Figur 1, 6

1 und 7 dargestellten Profilstäben 2 bis 10 sind zwei Leisten 13 auf zwei aneinander grenzenden Längsseiten vorhanden. Die in Figur 8 und 9 dargestellten Profilstäbe 14 haben nur eine von einer Längsseite vorspringende Leiste 15. Die Leisten 13, 15 sind durch Umbördeln des einen Längsrands 5 eines Blechstreifens über den anderen Längsrand hergestellt.

Auf den Leisten 13, 15 befinden sich zwei Reihen von Löchern 17, 18. Dies ist insbesondere aus den Figuren 2 und 3 zu ersehen. Die Löcher 17 sind gleich groß und befinden sich näher am Hohlkörper als die Löcher 18, 10 die unterschiedliche Durchmesser aufweisen können. Die Löcher 17 sind längs einer Linie 19 angeordnet, die sich parallel zu dem Hohlkörper 11 erstreckt. Die Löcher 18 sind ebenfalls längs einer Linie 20 angeordnet, die parallel zu der Linie 19 verläuft. Die Abstände der Mitten der Löcher 17 sind durch ein Rastermaß festgelegt, das vorzugsweise 25 mm beträgt. 15 Die Löcher 18 sind im gleichen Rastermaß angeordnet. In Längsrichtung der Leisten 13, 15 sind die Löcher 17, 18 gegeneinander um eine halbe Teilung des Rastermaßes versetzt.

Die Profilstäbe 2 bis 10 sind an ihren Enden rechtwinklig abgeschnitten. 20 Zum Verbinden von vertikalen und horizontalen Profilstäben sind Eckverbinder 21 vorgesehen, die drei in Richtung der Koordinaten eines dreidimensionalen kartesischen Koordinatensystems verlaufende Zapfen aufweisen, die in die Hohlräume dreier mit ihren Enden aneinander grenzender Profilstäbe 2, 6; 3, 6; 4, 6; 2, 7, 10; 3, 7, 8; 5, 9, 10 bzw. 4, 8, 9 ragen. 25 Die Löcher 17 sind für die Befestigungen von Einschüben, Einsätzen bzw. Geräten oder deren Anschlußelementen vorgesehen. Als Anschlußelemente sind unter anderem Querträger 22 vorgesehen, die abgekröpfte Enden 23 aufweisen, deren Kröpfung der Stärke der Leisten 13, 15 entspricht. Die abgekröpften Enden 23 sind auf der dem Schrankinneren abgewandten Seite 80 an die Leisten 13, 15 angeschraubt. Zur Befestigung werden vorzugsweise selbstschniedende Schrauben verwendet, wobei die Löcher 17, 18 ohne Gewinde ausgeführt sind. Dies hat den Vorteil, daß die Löcher 17, 18 gestanzt werden können und eine weitere Bearbeitung der Löcher 17, 18 entfällt. An den Leisten 13, 15 sind auch die Seiten- und Rückwände 25, 35 das Dach 24 und gegebenenfalls ein nicht näher bezeichnetes Bodenteil befestigt. Als Befestigungsmittel für die Wände 24, 25 und das Bodenteil, die vorzugsweise aus Blech bestehen, sind nicht näher dargestellte Schrauben vorgesehen, die in Löcher der jeweiligen Wand eingesetzt

1 werden und über Zwischenstücke 26 in die Löcher 18 der Leisten 13, 15 eingeschraubt sind. Die Zwischenstücke 26 sind erforderlich, wenn die Wände 24, 25 und das Bodenteil abgebogene Ränder 27 aufweisen. An den Löchern 18 der zweiten Reihe sind auch Scharnierbeschläge 28 und Türanschlüsse 29 angeschraubt.

Die Profilstäbe 2 bis 10 werden in ihrer Länge auf die gewünschte Größe des Schranks 1 abgestimmt. Bei breiten Schränken ist es günstig, Zwischenträger 30 vorzusehen, die aus einem oder zwei nebeneinander angeordneten vertikalen Profilstäben 31, 32 bestehen, die im Aufbau mit den Profilstäben 2 bis 10 übereinstimmen. Die Profilstäbe 31, 32 sind an ihren Enden mittels Formstücken 33 an einen horizontalen Profilstab 6, 7, 8, 9 oder 10 angeschlossen. In Figur 3, 4 und 5 ist der horizontale Profilstab 7 dargestellt.

Das Formstück 33 besteht aus einem Zapfen 34 mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt und einem Basisteil 35. Der Zapfen 34 ist an den Querschnitt des Hohlraums des jeweiligen Profilstabs 31, 32 angepaßt und ragt in diesen Hohlraum hinein. Das Basisteil 35 weist einen nicht näher bezeichneten Abschnitt auf, dessen Stärke dem Abstand zwischen der Kante des Profilstabs 7 und der Leiste 13 entspricht. Im Basisteil 35 ist ein Langloch 36, das sich in horizontaler Richtung erstreckt. In das Langloch 36 ist eine Schraube 37 eingesetzt, mit der das Basisteil an der Leiste 13 angeschraubt ist. Der Kopf der jeweiligen Schraube 37 ist versenkt im Basisteil 35 angebracht. Deshalb ist in Figur 3 nicht das Langloch 36, sondern eine längliche Aussparung 38 sichtbar, in die jeweils der Kopf der Schraube 37 eingesetzt ist.

Vom Basisteil 34 ragt ein Vorsprung 39 in Richtung der Leiste des Profilstabs 31 bzw. 32. Der Vorsprung 39 gabelt sich in zwei zueinander parallele Zungen 40, die durch einen Abstand voneinander getrennt sind, in den die Leiste 13 ragt. Die Zungen 40 weisen parallel zu der Leiste 13 verlaufende Anschlagflächen 41 und nicht näher bezeichnete Löcher auf, die mit jeweils dem untersten Loch 17 der ersten Reihe fluchten. Die Stärke der Zungen 40 ist dem Abstand zwischen der Leiste 13 und der Kante des Profilstabs 31 bzw. 32 angepaßt. Die Zungen 40 sind mit Schrauben 42 an den Leisten 13 befestigt. Die Formstücke 34 weisen zwei Zungen 40 auf, da je nach der Lage des Formstücks 34 im Zwischenträger

1 30 entweder die rechte oder die linke Zunge an der außermittig verlaufenden Leiste 13 des Profilstabs 31 bzw. 32 anliegt. Die Langlöcher 36 sind vorhanden, um die Zungen 40 durch eine Verschiebung der Formstücke 33 an die Leisten 13 und die Profilstäbe 31, 32 aneinanderdrücken zu  
5 können.

Die Scharnierteile 28 sind jeweils dem Umriß der Profilschiene 2, 3, 4 bzw. 5 angepaßt. Bei Profilstäben 2 bis 5 mit zwei Leisten 13 bestehen die Scharnierteile 28 aus vier Abschnitten 43, 44, 45, 46, die jeweils der  
10 Leiste 13 und zwei Seitenwänden der Profilleiste gegenüberstehen bzw. von der einen Seitenwand des Profilstabs abstehen. Der Abschnitt 46 enthält ein zylindrisch gekrümmtes Zapfenaufnahmeteil 47. Vorzugsweise sind zwischen den Abschnitten 43, 44 und den Abschnitten 45, 46 Verstärkungswinkel 48 vorgesehen.

15 Wenn ein Profilstab 14 mit nur einer Leiste 15 verwendet wird, dann muß ein an die andere Form des Profilstabs 14 angepaßtes Scharnierteil 49 eingesetzt werden. Das Scharnierteil 49 hat neben den Abschnitten 46, 45 noch Abschnitte 50, 51, 52, wobei der Abschnitt 52 an die Leiste 15 angeschraubt ist. Die Abschritte 50 und 51 sind durch ein Verstärkungsteil 53 miteinander verbunden. Der Verstärkungswinkel 48 und das Zapfenaufnahmeteil 47 stimmen bei den Scharnierteilen 18 und 49 überein.

25 Von den Abschnitten 45 ragen kleine Vorsprünge 56 nach außen, die sich an den Wänden der Profilstäbe 2 bis 5 bzw. 14 abstützen. Die Abschnitte 43 und 45 bzw. 51 und 45 verlaufen bei den Scharnierteilen 18 und 49 vor dem Einbau parallel. Durch die Vorsprünge 56 kommt beim Einbau eine Änderung der Parallelität zustande. Dies bedeutet, daß nach dem Anschrauben der Abschnitte 43, 52 an die Leisten 13, 15 eine elastische 30 Biegung hervorgerufen wird, durch die eine Anpreßkraft zwischen den Vorsprüngen 56 und den Profilstäben 2 bis 5 bzw. 14 entsteht. Durch die Anpreßkraft werden die Scharnierteile 18, 49 fester mit den Profilstäben 2 bis 5 bzw. 14 verbunden.

35 Der Anschlag 29 ist an die Form eines zwei Leisten 13 aufweisenden Profilstabs 2, 3, 4 bzw. 5 angepaßt. Er besteht aus zwei rechtwinklig zueinander abgebogenen Abschnitten 54, 55, von denen der Abschnitt 54 an

1 die Leiste 13 angeschraubt ist. Vom Abschnitt 55 umgreift ein abgebo-  
gener Lappen 57 die eine Kante des Hohlkörpers 11 und gibt dem  
Anschlag 29 einen festeren Sitz.

5 Bei einem Profilstab 14, der nur eine vorspringende Leiste 15 enthält, ist  
ein etwas anders geformter Anschlag 58 vorgesehen, der drei Abschnitte  
59, 60, 61 aufweist, von denen der Abschnitt 60 an der Leiste 15 ange-  
schraubt ist. Der Abschnitt 62 enthält einen gleich ausgebildeten Lappen  
57 wie der Abschnitt 55 des Anschlags 29.

10

Es kann insbesondere bei breiteren Schränken vorkommen, daß zwei Türen  
63, 64 verwendet werden, die sich in der Schließstellung nicht an einem  
vertikalen Profilstab abstützen. Ein derartiger vertikaler Profilstab kann z.  
B. wegen der Einbauteile des Schrankes nicht erwünscht sein. Die beiden  
15 Türen 63, 64, von denen in Figur 10 nur jeweils das der Scharnierseite  
abgewandte Ende im Querschnitt dargestellt ist, weisen rechtwinklig umge-  
bogene Ränder 65 auf. Eine Anschlagleiste 66 besteht aus einem ebenen  
Mittelteil 67, das an den vertikalen Rändern um 90° abgewinkelt ist und  
auf einer Seite in eine parallel zum Mittelteil 67 verlaufende Anschlag-  
20 platte 68 übergeht. Die Anschlagplatte 68 steht einem um eine nicht  
dargestellte Achse drehbaren Riegel 69 in dessen Verriegelungsstellung  
gegenüber. Auf der anderen Seite geht das Mittelteil 67 nach einem  
Z-förmig abgewinkelten Abschnitt 70 in eine ebene Platte 71 über, die  
parallel zum Mittelteil 67 verläuft und Löcher aufweist, die nicht näher  
25 dargestellt sind. Die Platte 71 befindet sich in einem gewissen Abstand  
vor der Fläche der Tür 63, an der eine in Schließstellung dem Schrank-  
inneren zugewandte Halteleiste 72 für eine Türdichtung 73 z. B. durch  
Punktschweißung befestigt ist. Die Halteleiste 72 liegt mit einem nicht  
näher bezeichneten Abschnitt an der Fläche der Tür 63 an. Ein weiterer  
30 nicht bezeichneter Abschnitt verläuft parallel zum Rand 65 und schließt  
mit diesem den Raum für die Türdichtung 73 ein. An diesen Abschnitt  
schließt sich ein weiterer Abschnitt 74 an, der der Platte 71 gegen-  
übersteht.

35 An dem Abschnitt 74 ist mit einem Halteclip 75 eine Mutter 76 befestigt,  
in die eine in ein Loch der Platte 71 eingesetzte Schraube 77 einge-  
schraubt ist.

1 Die Platte 71 geht an ihrem dem Mittelteil 67 abgewandten Ende in ein Profilteil 78 über, das einen quadratischen Querschnitt hat. Das Profilteil 78 liegt an einer Seite an der Rückseite der Türfläche an. Auf der gegenüberliegenden Seite des Profilteils 78 ist eine Öffnung 79 vorgesehen, die 5 beiderseits von Vorsprüngen 80 begrenzt wird. Die Öffnung 79 hat eine geringere Breite als der Hohlraum im Profilteil 78. In den Hohlraum können Muttern oder Leisten mit Gewindebohrungen eingesetzt werden, an denen sich Teile festschrauben lassen, die mit der Tür 63 verbunden werden sollen. Bei diesen Teilen kann es sich z. B. um Taschen für 10 Schaltpläne oder Abdeckungen für Geräte handeln, die mit der Tür 63 verbunden sind. Der Anschlag 66 stützt sich daher über das Profilteil 79 und die Platte 71 an der Tür 63 ab. Es wird eine feste Verbindung erzielt, die den von der anderen Tür 65 auf das Mittelteil 67 ausgeübten Kräften standhält.

15 Die Figur 11 zeigt einen horizontalen Profilstab 7, 8, 9 oder 10 im Querschnitt, auf dem eine Verstärkungsleiste 81 aufgeschraubt ist. Es kann sich z. B. um den Profilstab 7 handeln, an dem die Verstärkungsleiste 81 mittels nicht näher dargestellter Schrauben befestigt ist. Die Verstärkungsleiste 81 ist als Stangenprofil ausgebildet. Sie weist einen geschlossenen Hohlraum 82 und einen nach oben offenen Raum 83 auf. Die Verstärkungsleiste 81 befindet sich auf der dem Schrankinneren abgewandten Seite der Leiste 13. In der Breite entspricht die Verstärkungsleiste 81 dem Abstand zwischen der Leiste 13 und der Kante des Profilstabs 7. Auf der dem Hohlkörper 11 des Profilstabs 7 zugewandten Seite ist ein zurückgesetzter Abschnitt 84 in der Verstärkungsleiste 81 vorhanden. Der Abschnitt 84 erstreckt sich in Längsrichtung der Verstärkungsleiste 81 und hat einen keilförmigen Querschnitt. Gegen die Schrankaußenseite hin wird der zurückgesetzte Abschnitt 84 von einem Vorsprung 85 abgedeckt, der an der Kante des Hohlkörpers 11 einen nicht näher bezeichneten Spalt freiläßt.

85 In den zurückgesetzten Abschnitt 84 ist eine Blattfeder 86 mit einem Ende 87 eingesetzt, das einen abgebogenen Lappen 88 aufweist, der sich am Vorsprung 85 abstützt. Das andere Ende 89 der Feder 86 ist in etwa rechtwinklig gegen das Ende 87 abgebogen und ragt durch den Spalt in den Raum vor dem Profilstab 7. Eine Beschriftungsleiste 90 mit recht-

1 eckigem Umriß ist als Profilstab ausgebildet, der auf einer dem Schrank zugewandten Breitseite ein oder zwei obere Auflageflächen 91, 92 und einen unteren Schenkel oder Anschlagwinkel 93 enthält. Der Anschlagwinkel 93 ist auf seiner dem Inneren der Beschriftungsleiste 90 zugewandten Seite mit parallelen Längsnuten 94 versehen. Die Blattfeder 86 hat an ihrem Ende 89 auf der dem Profilstab 7 zugewandten Seite eine Nase 95, die in die Nuten 94 einrasten kann.

10 Die Beschriftungsleiste 90 wird von einer Stellung unterhalb des Profilstabs 7 mit dem Anschlagwinkel 93 an den Profilstab 7 und mit den Auflageflächen 91, 92 gegen die Verstärkungsleiste 81 angelehnt. Das Ende 89 der Blattfeder 86 ragt dabei in den Hohlraum im Inneren der Beschriftungsleiste 90. Anschließend wird die Beschriftungsleiste 90 entlang der Berührungsflächen mit dem Profilstab 90 und der Verstärkungsleiste 81 15 nach oben geschoben, bis die Unterseiten von Profilstab 7 und Beschriftungsleiste 90 miteinander fluchten. Dabei rastet die Nase 95 in eine der Nuten 94 ein und hält damit die Beschriftungsleiste 90 am Schrank 1 fest. Zweckmäßigerweise sind längs des Profilstabs 7 mehrere Blattfedern 86 vorgesehen.

20 Die Figur 12 zeigt eine Führungsschiene 96 von oben, die von Z-förmig gebogenen Winkeln 97 gehalten wird. Die Führungsschiene 96 und die Winkel 97 befinden sich im Inneren eines Schranks 1 und sind paarweise vorhanden. Auf den Führungsschienen 96 können Einschübe, Einsätze oder 25 Geräte verschiebbar angeordnet sein. Der eine Winkel 97 ist mit einem äußeren Abschnitt 98 an der Leiste 13 des hinteren vertikalen Profilstabs 5 in den Löchern 17 festgeschraubt. Der vordere Winkel 97 ist mit seinem äußeren Abschnitt 98 an einer Tragschiene 99 angeschraubt, die ein Anschlußelement darstellt und an ihrem einen abgekröpften Ende an der 30 Leiste 13 des vorderen vertikalen Profilstabs 2 abgeschraubt ist. An den anderen Seiten sind die Winkel 97 mit ihren Abschnitten 100 in Nuten 102 der Führungsschiene 96 eingeschoben. Daher sind die Führungsschienen 96 zum Einstellen einer gewünschten Position in ihrer Achsrichtung verschiebbar. Die beiden Abschnitte 98 und 100 verlaufen nicht genau parallel 35 zueinander. Beim Anziehen der Befestigungsschraube 102 an der Leiste 13 des Profilstabs 5 wird der Abschnitt 100 in den Nuten 101 verkantet. Damit wird die Führungsschiene 96 festgeklemmt.

1 Im Abschnitt 98 ist ein senkrecht verlaufendes Langloch 103 vorgesehen, das eine stufenlose Höheneinstellung der Winkel 97 und damit der Führungsschiene 96 ermöglicht. Im Abschnitt 100 ist eine Bohrung 104 vorgesehen, der in der Führungsschiene 96 eine Nut 105 gegenübersteht, 5 die an ihrer Öffnung zwei in Längsrichtung verlaufende Vorsprünge enthält. In die Nut 105 können Muttern oder eine Gewindesteife eingesetzt werden, um die Winkel 97 über die Bohrungen 104 anzuschrauben. Diese zusätzliche Befestigung ist jedoch nur dann notwendig, wenn große Kräfte über die Winkel 97 und die Führungsschiene 96 übertragen werden müssen.

10

Zur Arretierung einer Tür in einer bestimmten Öffnungsstellung dient die in Figur 16 bis 19 gezeigte Vorrichtung. Eine Tür, z. B. die Tür 63, ist mit den Scharnierteilen 48 an einem vertikalen Profilstab 3 angelenkt. Eine Schiene 106 mit L-förmigem Querschnitt ist an einer am unteren 15 Rand der Tür 63 angeordneten horizontalen Dichtungsleiste 107 befestigt. Im horizontalen Abschnitt 108 der Schiene 106 befindet sich eine längliche Führungsbahn 109, deren Enden 110 kreisringförmig erweitert sind. Ein mit dem Profilstab 3 verbundener horizontaler Profilstab 7 trägt eine Verstärkungsleiste 81, in deren nach oben offenem Hohlraum 83 eine Schraube 20 111 eingesetzt ist, die eine Drehachse für einen Hebel 112 bildet, der an seinem anderen Ende einen Bolzen 113 trägt, der in die Führungsbahn 109 hineinragt und längs dieser verschiebbar ist. Der Bolzen 113 weist einen nicht näher bezeichneten, über die Führungsbahn 109 hinausragenden Kopf auf.

25

An der dem Profilstab 3 zugewandten Seite der Schiene 106 ist eine Blattfeder 114 befestigt. Die Blattfeder 114 ist mit einer über dem kreisförmigen Ende 110 angeordneten Wölbung 115 versehen, vor der sich eine schräge Auflauffläche 116 befindet. Die Auflauffläche ragt in den 30 Weg, den der Kopf des Bolzens 113 beim Öffnen der Tür 63 zurücklegt. Die Blattfeder 114 weist zwei Wölbungen 115 und zwei Auflaufflächen 115 auf, die symmetrisch zur Mitte angeordnet sind. Da die Blattfeder 114 über einen seitlichen Lappen 117 angeschraubt ist, ermöglicht die symmetrische Anordnung der Wölbungen 115 und der Auflaufflächen die 35 Verwendung gleich ausgebildeter Blattfedern 114 am oberen und unteren Profilstab bzw. für Rechts- oder Linksanschlag. Falls keine Druckfederarretierung gewünscht wird, kann auch eine Fallstiftarretierung vorgesehen

1 werden. In diesem Falle ist der Bolzen 113 in Form eines Fallstifts auszubilden, der in der Öffnungsstellung der Tür 63 in das Ende 110 fällt. Zum Schließen der Tür 63 ist der Fallstift von Hand anzuheben, bis er sich im schmalen Teil der Führungsbahn 109 befindet. Die vorstehend beschriebene  
5 Anordnung ermöglicht die Verwendung beider Befestigungsarten mit weitgehender Beibehaltung der Teile für den Feststellmechanismus.

In Figur 19 ist die Tür 63 in der Öffnungsstellung gezeigt, in der der Kopf des Bolzens 113 in die Wölbung 115 eingerastet ist. Die Tür 63 wird  
10 also durch die Kraft der Blattfeder 114 in ihrer Öffnungsstellung gehalten. Diese Kraft muß überwunden werden, wenn die Tür 63 wieder geschlossen werden soll.

Zum Verriegeln einer Tür, z. B. der Tür 64, sind neben dem Riegel 69  
15 noch je eine vom Schloß nach oben und nach unten ragende Stange 118 vorgesehen. Die Stangen 118 bewegen sich bei der Drehung des Schlüssels im Schloß in ihre äußeren Endlagen, in denen die Enden 119 in die Hohlräume 83 von Verstärkungsleisten 81 ragen. Die Stangen 118, von denen in Figur 20 nur eine dargestellt ist, werden von Führungskörpern  
20 119 gehalten, die gekrümmte Lappen 120 aufweisen, die mit ihren wenigstens einen Halbkreis bildenden Enden die Stangen 118 umgreifen. Die Führungskörper 119 sind mit plattenartigen Basisteilen 121 versehen, die an zwei einander gegenüberliegenden Seiten gabelförmige Enden 122, 123 aufweisen. Die gabelförmigen Enden 122, 123 an einer Seite des  
25 Führungskörpers 119 sind auf die vertikale Dichtungsleiste 124 der Tür 64 aufgesteckt. In dem Basisteil 121 befinden sich noch Löcher 125, in die nicht dargestellte Schrauben zum Befestigen des Führungskörpers 119 an der Tür 64 eingesetzt werden.

30 Die Anschlußelemente 22, 97, 99 für die Geräte, Einschübe oder Einsätze sind an ihren Enden vorzugsweise mit einzelnen Vorsprüngen versehen, die Löcher für das Einsticken von Schrauben aufweisen, wobei zwischen den Vorsprüngen freie Räume verbleiben, die das Einsetzen von Schrauben in die nicht den Vorsprüngen zugeordneten Löcher ermöglichen. Werden Anschlußelemente an den Löchern 17 der ersten Reihe befestigt, dann werden hiervon nicht die Löcher 18 der zweiten Reihe für die an diese anzuschließenden Teile blockiert. Umgekehrt gilt das gleiche.  
85

1

L i c e n t i a  
Patent-Verwaltungs-GmbH  
6000 Frankfurt/Main 70, Theodor-Stern-Kai 1

5

P 34 04 349  
07.01.1985

10

Schrank zur Aufnahme von elektrischen Bauelementen

15

Patentansprüche

20

1. Schrank zur Aufnahme von Einsätzen, Einschüben und Geräten, die elektrische und/oder elektronische Bauelemente aufweisen, mit einem Rahmengestell aus mindestens zwölf miteinander verbundenen Rahmenschenkeln aus Profilstäben, die den gleichen Querschnitt haben und als quadratische Hohlkörper ausgebildet sind, die auf mindestens einer Längsseite eine sich in Längsrichtung erstreckende, rechtwinklig vorspringende Leiste aufweisen, die mit einer Reihe von Löchern versehen ist, an denen die Einsätze, Einschübe oder Geräte gegebenenfalls über Anschlußelemente befestigbar sind,

25

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Leiste (13, 15) neben den Löchern (17) der ersten Reihe, deren Abstände einem für Einbauteile vorgesehenen Rastermaß entsprechen, mit einer zweiten Reihe von Löchern (18) versehen ist,

30

die parallel zu der ersten Reihe von Löchern (17) angeordnet und gegen diese in Längsrichtung versetzt sind, daß die Löcher (18) der zweiten Reihe über Zwischenstücke (26), die an ihrer dem Schrankinneren abgewandten Seite angeordnet sind, mit Wänden (25) verbunden sind und daß an den Löchern (18) der zweiten Reihe jeweils an einem

35

Loch Scharnierteile (18, 49) für Türen (63, 64) mit dem Umriß der Profilstäbe (2 bis 10, 14, 31, 32, 15) angepaßten, bis zu den

- 1 Leisten (13) verlaufenden Abschnitten (43, 52) und/oder Anschlägen (29, 58) befestigbar sind.
2. Schrank nach Anspruch 1,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Profilstäbe aus einem Blechstreifen durch Biegung, Umbördelung und Lochstanzung hergestellt sind.
3. Schrank nach Anspruch 1 oder 2,  
10 dadurch gekennzeichnet,  
daß das Rastermaß der ersten Reihe von Löchern (17), die in der Leiste (13, 15) zwischen der Reihe der zweiten Löcher (18) und dem Hohlprofil (12) angeordnet sind, fünfundzwanzig Millimeter ist.
4. Schrank nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
15 dadurch gekennzeichnet,  
daß als Zwischenträger (30) ein oder zwei Profilstäbe (31, 32) nebeneinander vertikal an ihren Enden mit horizontalen Profilstäben (7) durch Formstücke (33) verbunden sind, die je einen in den Hohlraum eines Profilstabs (31, 32) formschlüssig hineinragenden Zapfen (34) mit  
20 einem Basisteil (35) aufweisen, das sowohl an der Leiste (13) des horizontalen als auch an der Leiste des vertikalen Profilstabs (7, 31, 32) angeschraubt ist.
5. Schrank nach Anspruch 4,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
daß vom Basisteil (35) ein Vorsprung (39) ausgeht, der sich in zwei parallele Zungen (40) gabelt, die durch einen Abstand voneinander getrennt sind, in den jeweils die Leiste (13) des vertikalen Profilstabs (31, 32) ragt.
6. Schrank nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
30 dadurch gekennzeichnet,  
daß Anschlußelemente (22, 99) für die Verbindung der Profilstäbe (2 bis 10, 14, 31, 32) mit Einbaugeräten oder Einbaugeräteträgern an  
35 ihren Enden (23) um die Stärke der Leisten (13, 15) der Profilstäbe (2 bis 10, 14, 31, 32) abgekröpft sind, wobei die abgekröpften Enden (23)

1 jeweils mindestens zwei Lappen aufweisen, die durch einen Löcher der ersten Reihe freigebenden Abstand voneinander getrennt und an der dem Schrankinneren abgewandten Seite an den Leisten (13) mittels der Löcher (18) der zweiten Reihe angeschraubt sind.

5

7. Schrank nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß eine über einen abgebogenen Rand (65) der scharnierlosen,  
vertikalen Seite einer Tür (63) hinausragende Anschlagleiste (66) an  
10 einer Halteleiste (72) für eine Türdichtung (73) angeschraubt ist und  
daß der über die Tür (63) hinausragende Teil der Anschlagleiste (66)  
in Schließstellung an den abgebogenen Rand (65) der scharnierlosen  
vertikalen Seite einer zweiten Tür (64) angelehnt ist, die ein Schloß  
15 aufweist, dessen Riegel (69) in Schließstellung gegen einen abge-  
kröpften Vorsprung (68) der Anschlagleiste (66) andrückbar ist.

8. Schrank nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Anschlagleiste (66) eine mit der Halteleiste (72) verbundene  
20 Platte (71) aufweist, an die sich ein Profilteil (78) anschließt, das sich  
an der Innenseite der Tür (63) abstützt.

9. Schrank nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
25 daß an den Leisten (13) der horizontalen Profilstäbe (6, 7, 8, 9, 10)  
auf der dem Schrankinneren abgewandten Seite Verstärkungslei-  
sten (81) angeschraubt sind, die in der Stärke dem Abstand zwischen  
der Leiste (13) und der Kante des jeweiligen Profilstabs angepaßt sind  
30 und die auf ihrer, dem jeweiligen Profilstab zugewandten Seite einen  
hohlen zurückgesetzten Abschnitt (84) mit einem längs der Kante  
verlaufenden Vorsprung (85) aufweisen, wobei in den zurückgesetzten  
Abschnitt (84) eine Blattfeder (86) eingelegt ist, die ein aus dem  
Abschnitt herausragendes abgewinkeltes Ende (89) enthält, das im  
35 Abstand vor der Profilleiste (7) angeordnet ist und einen Schenkel (93)  
einer Beschriftungsleiste (90) an der Profilleiste (7) anklemmt.

- 1 10. Schrank nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Beschriftungsleiste (90) auf ihrer der Verstärkungsleiste (81)  
zugewandten Seite mit Auflageflächen (91, 92) an die Verstärkungs-  
leiste (81) angelehnt ist.  
5
11. Schrank nach Anspruch 9 oder 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Schenkel (93) auf seiner dem Inneren der Beschriftungs-  
10 leiste (90) zugewandten Seite parallele Längsnuten (94) enthält, in die  
eine Nase (95) einrastbar ist, die am Ende (89) der Blattfeder (86)  
angeordnet ist.
12. Schrank nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß an den Leisten (13) der vertikalen Profilstäbe (2, 3, 4, 5, 31, 32)  
und/oder an zwischen den Profilstäben angeordneten Anschlußelementen (99) Z-förmig gebogene Winkel (97) an einer Seite angeschraubt  
sind, wobei die andere Seite jeweils in einer Nut (101) einer Führungs-  
20 schiene (96) angeordnet ist, die Einschübe, Einsätze oder Geräte trägt.
13. Schrank nach Anspruch 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die beiden äußeren Abschnitte (98, 100) der Winkel (97) unter  
25 einer geringen Neigung zueinander angeordnet sind.
14. Schrank nach Anspruch 12 oder 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die den Profilstäben (2, 3, 4, 5, 31, 32) zugewandten äußeren  
30 Abschnitte (98) der Winkel (97) vertikale Langlöcher (103) aufweisen.
15. Schrank nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß an der Innenseite nahe am oberen oder unteren Rand einer  
35 Tür (63) des Schranks (1) eine Schiene (106) befestigt ist, in deren  
Führungsbahn (109) ein am Ende eines Hebelarms (112) befestigter  
Bolzen (113) verschiebbar angeordnet ist, wobei der Hebelarm (112) an

1 einem horizontalen Profilstab oder an einer horizontalen Verstärkungsleiste (81) in einer Ebene schwenkbar gelagert ist und wobei der Bolzen (113) einen über die Führungsleiste (109) hinausragenden Kopf aufweist, der in eine am Ende der Führungsbahn angeordnete Wölbung (115) einer Blattfeder (114) einrastbar ist.  
5

16. Schrank nach Anspruch 15,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Blattfeder (114) an einen unter  $90^\circ$  abgewinkelten Lappen an  
10 einer Halteleiste für Dichtungen angeschraubt ist und daß die Blattfeder (114) zwei symmetrisch zur Mitte angeordnete Wölbungen (115) und vor den Wölbungen schräge Auflaufflächen (116) aufweist.

17. Schrank nach einem der vorausgehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß vertikale, in axialer Richtung mittels eines Schlüssels verschiebbare Stangen (118) je an einem Ende in einem Schloß einer Tür (64) und am anderen Ende in einem wenigstens einen Halbkreis beschreibenden Lappen (120) eines Führungskörpers (119) gelagert sind, der zwei gabelförmig gebogene Enden (112, 123) aufweist, die an einer Seite des Führungskörpers (119) in mit der Tür (64) verbundene Halteleisten (124) für Dichtungen eingesteckt sind, während der vertikale Rand des Führungskörpers an der vertikalen Halteleiste für Dichtungen angeschraubt ist.  
20

25

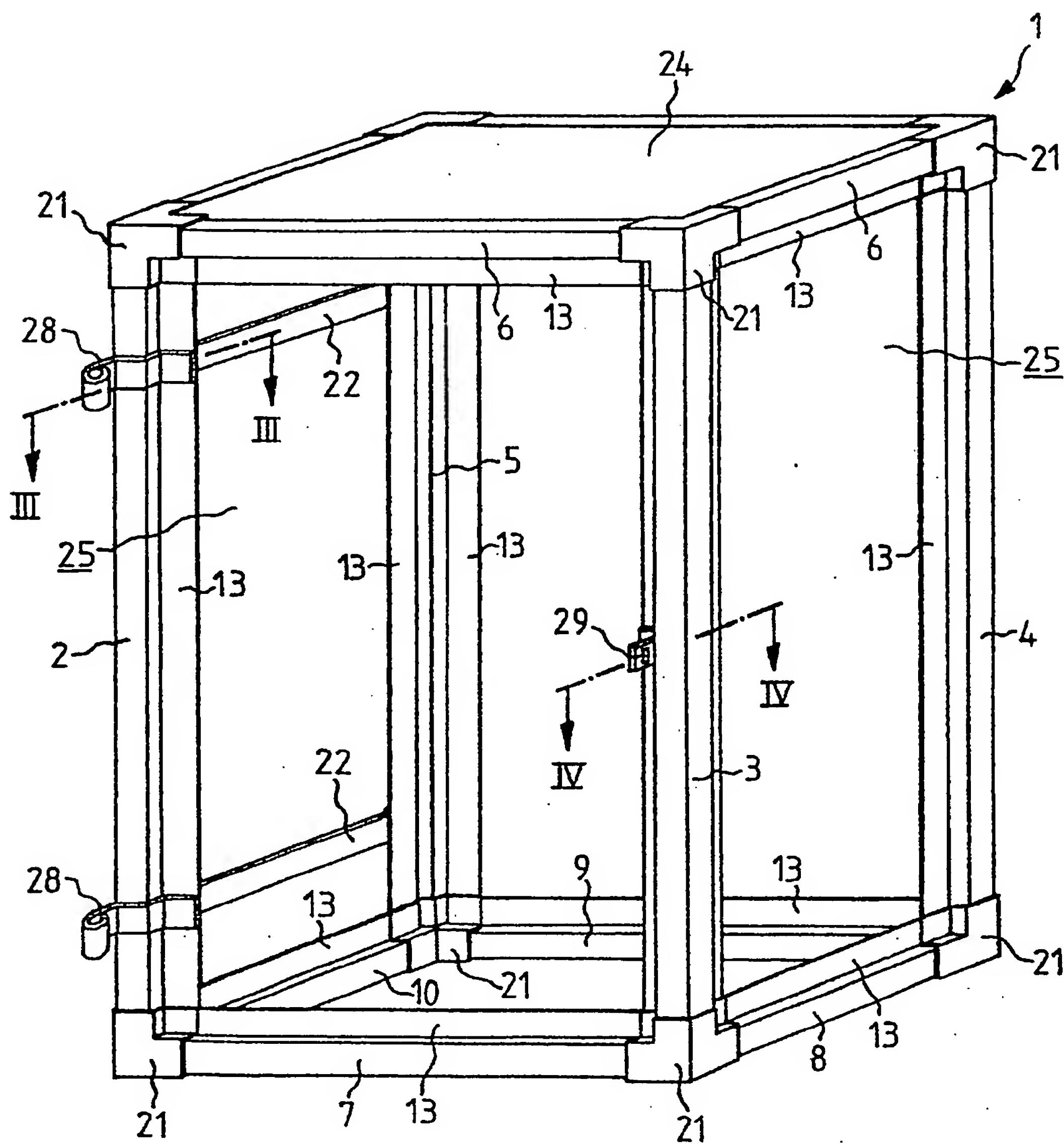
30

35

- 118 -

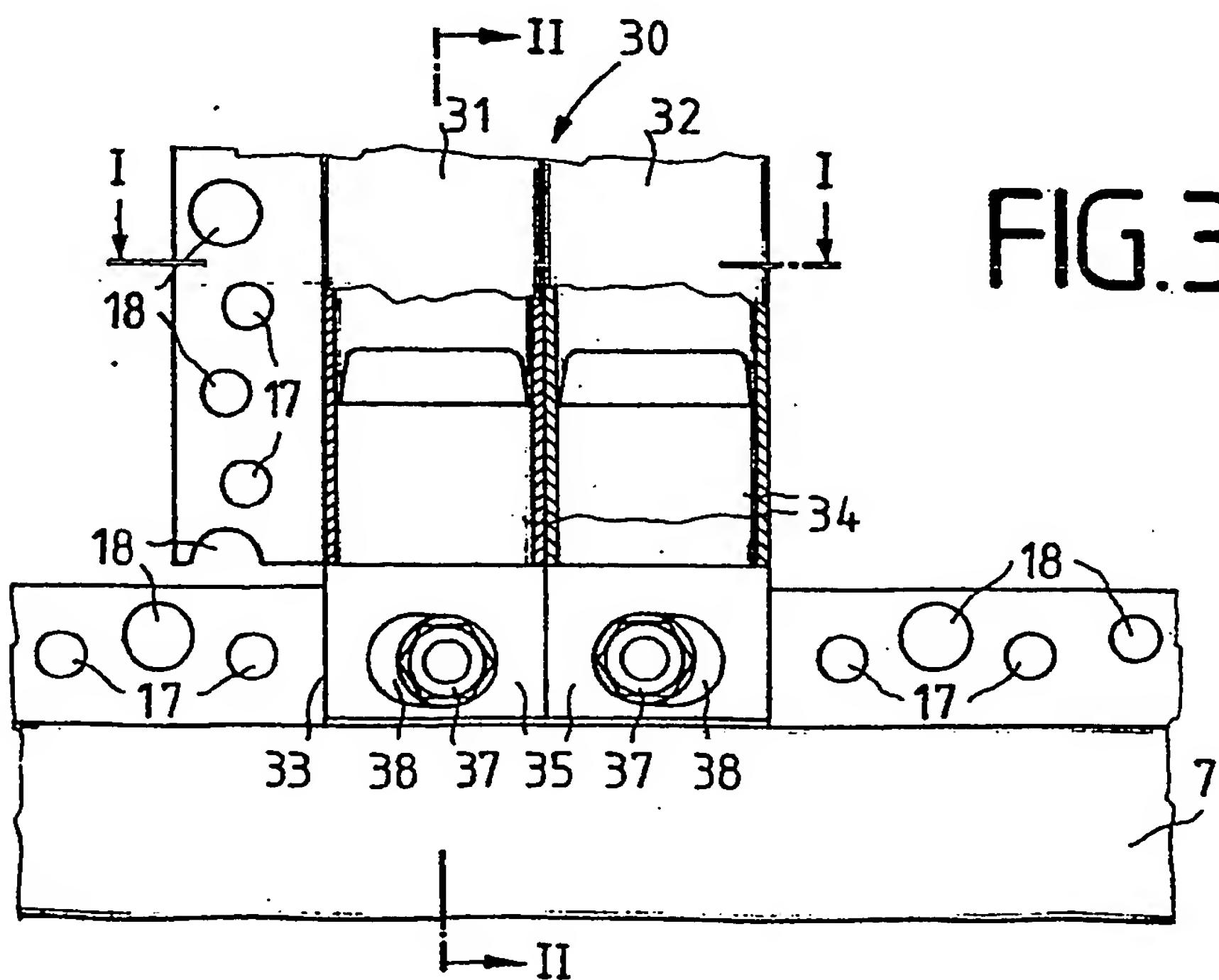
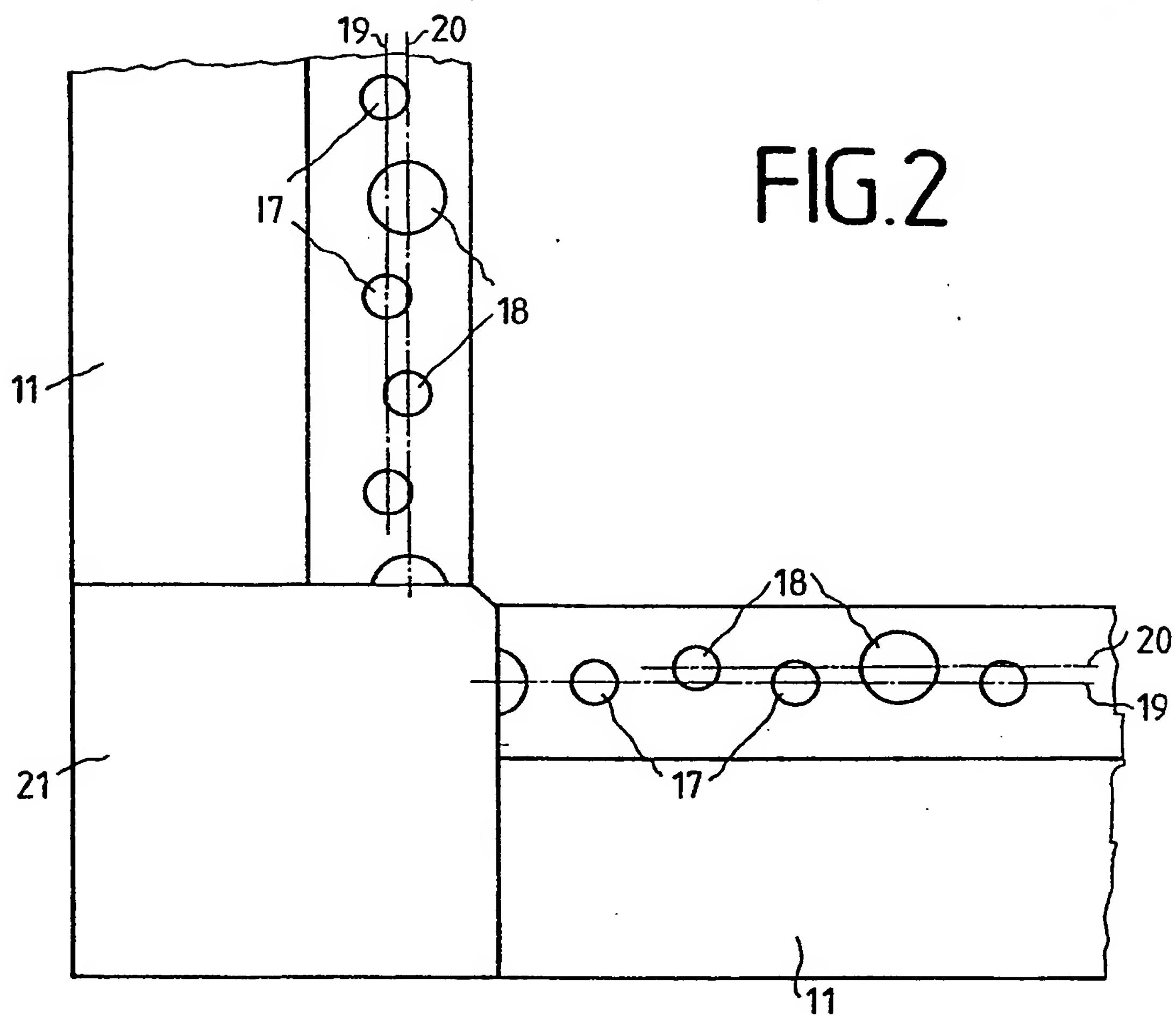
0151478

FIG.1



-218-

0151478



-318-

0151478

FIG.4

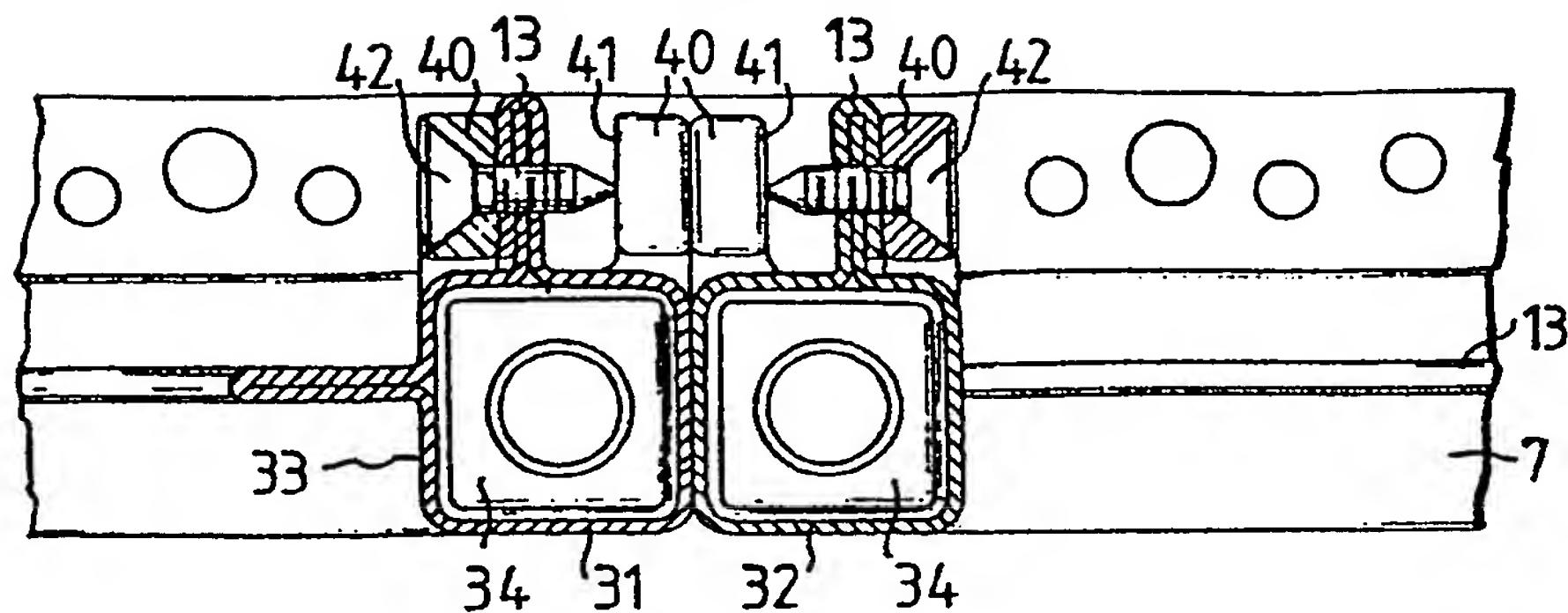


FIG.5

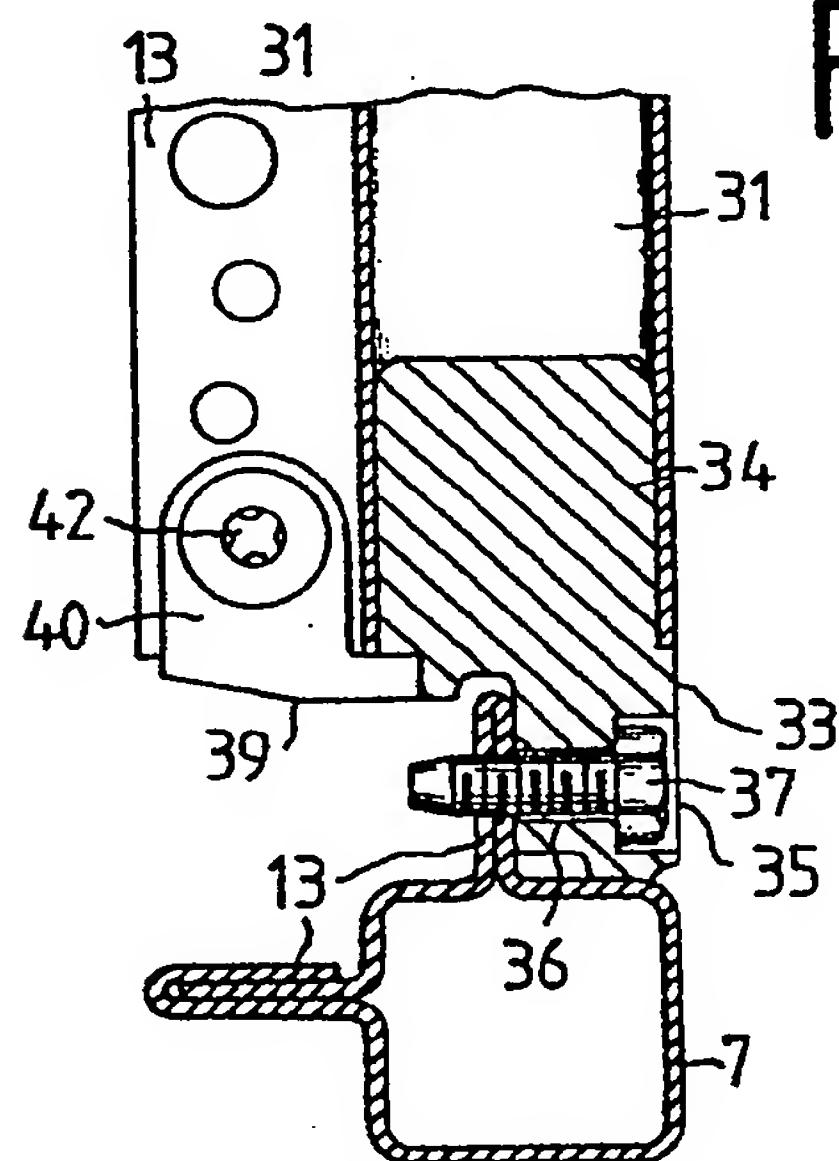
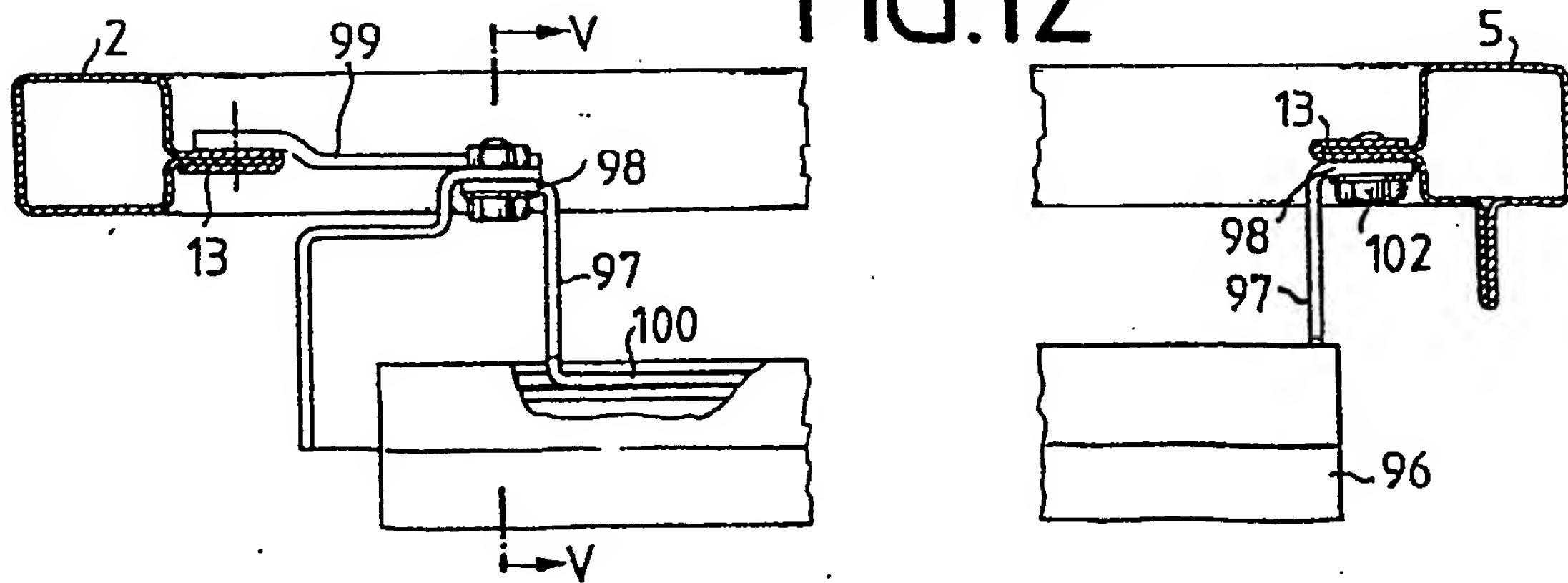
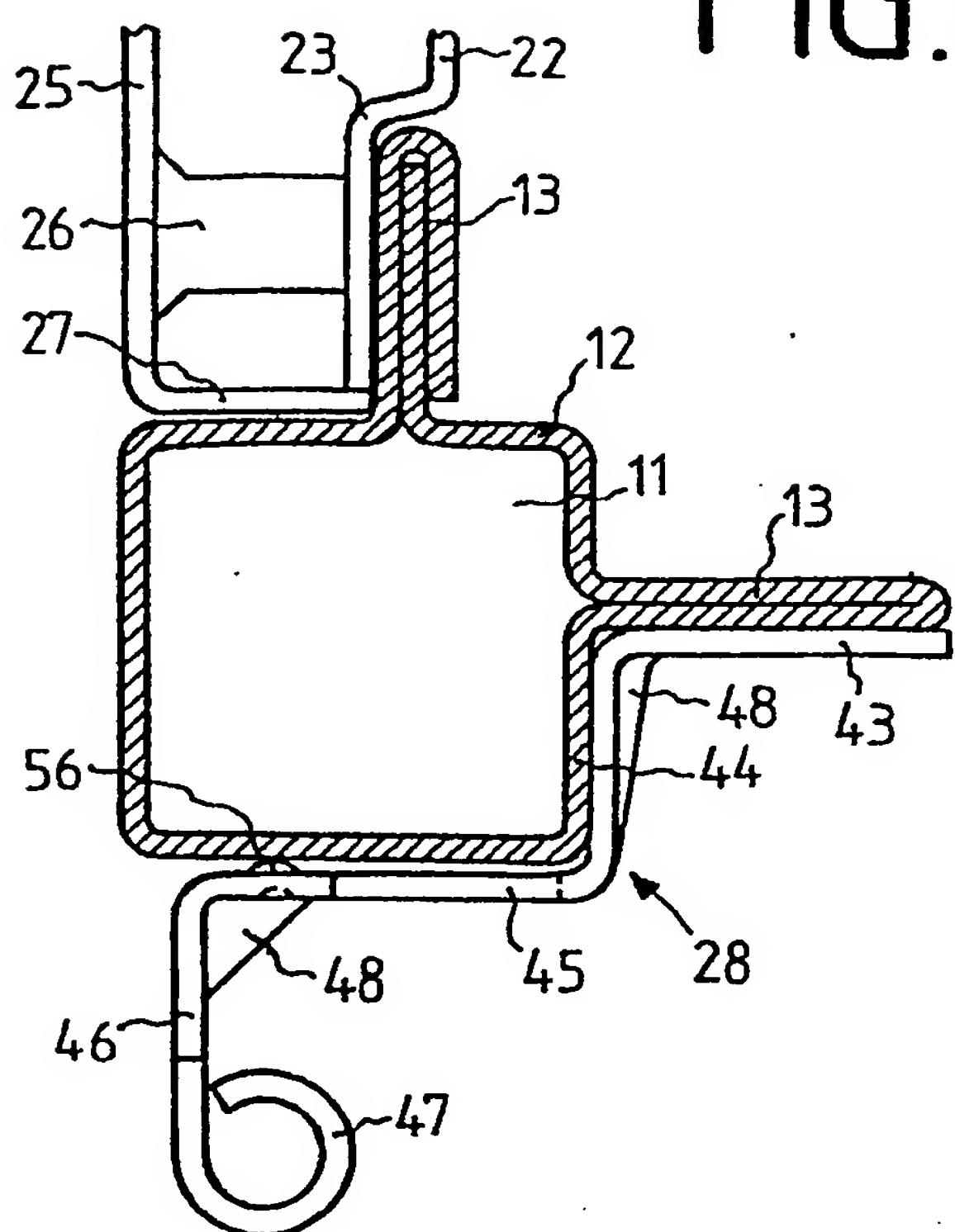


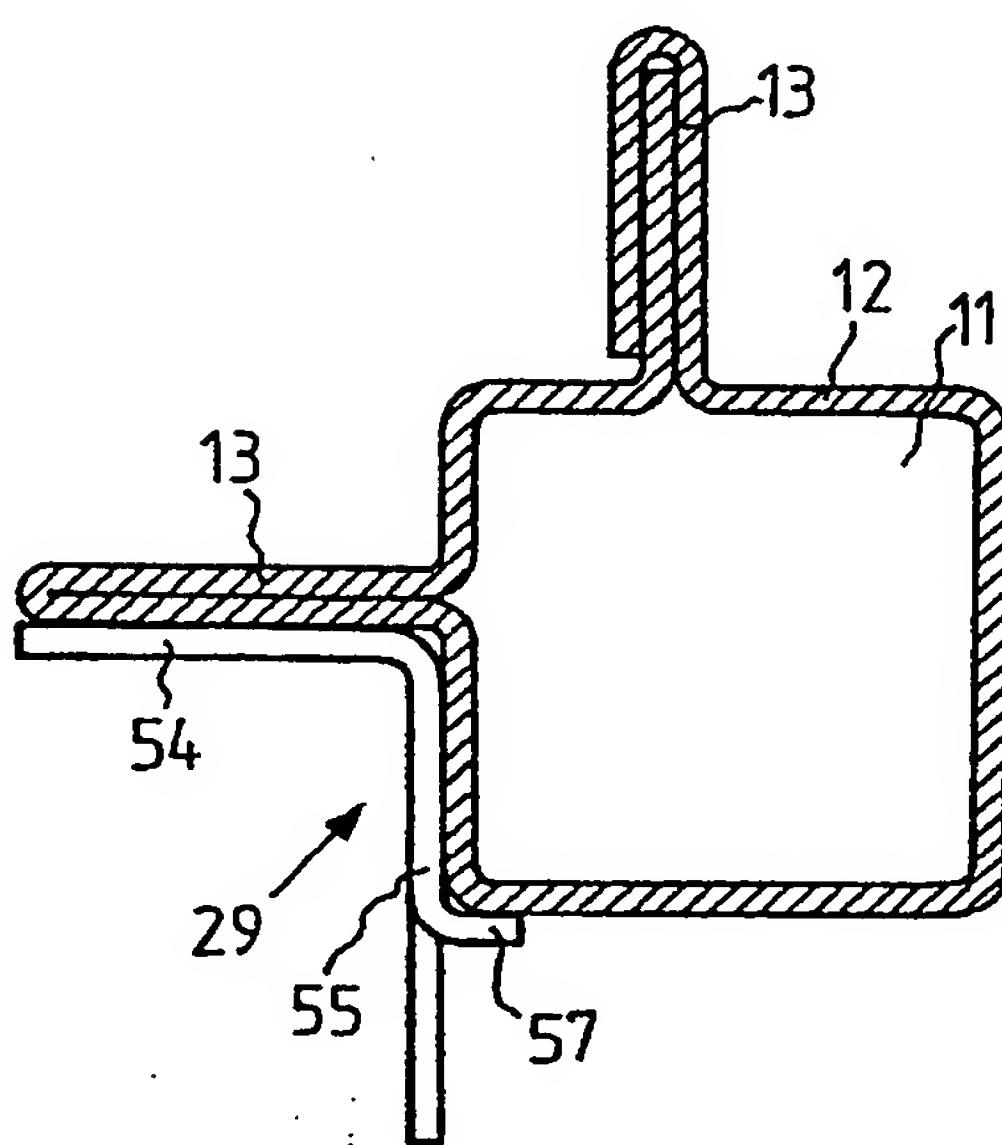
FIG.12



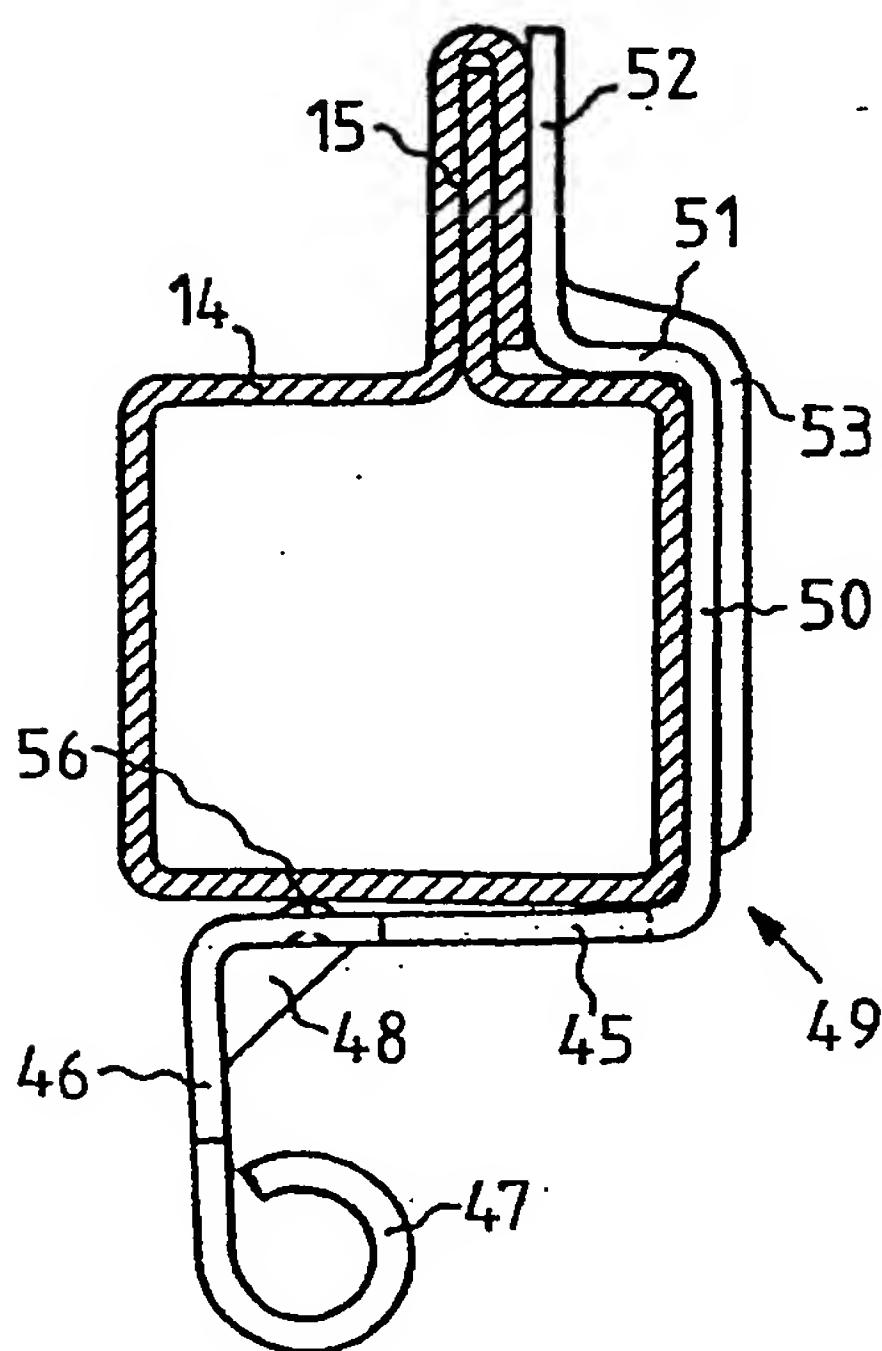
# FIG. 6



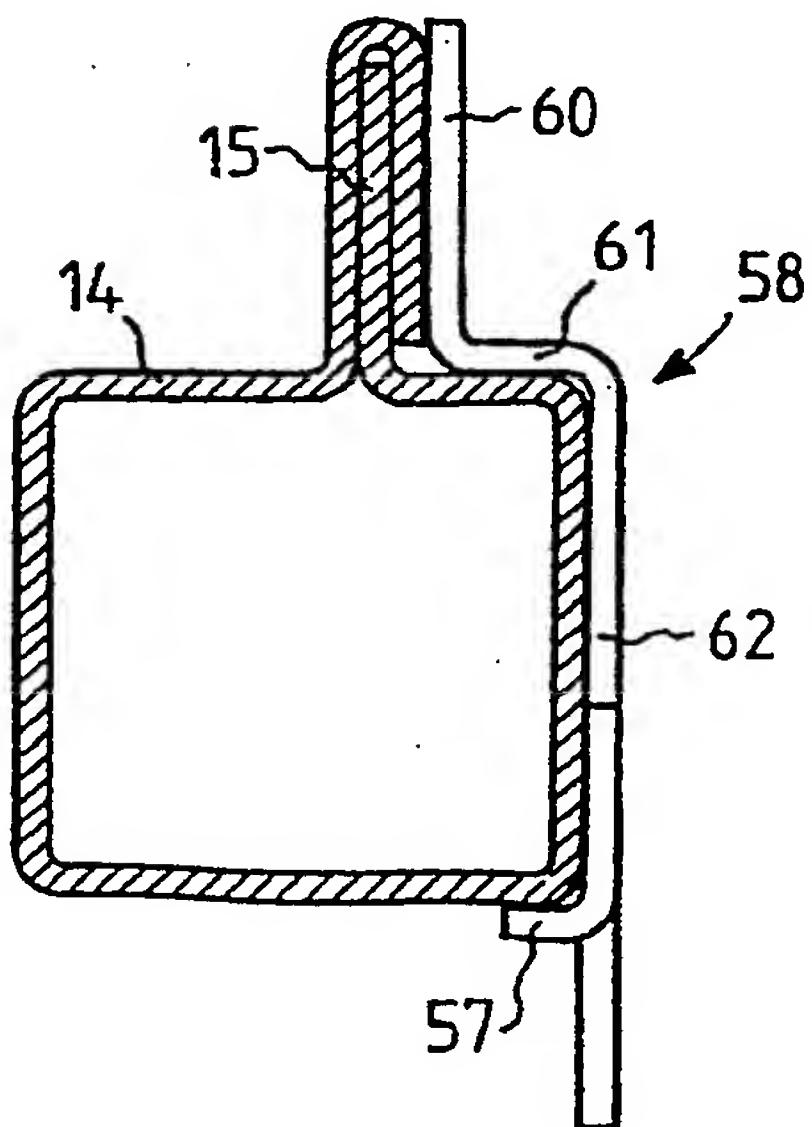
# FIG. 7

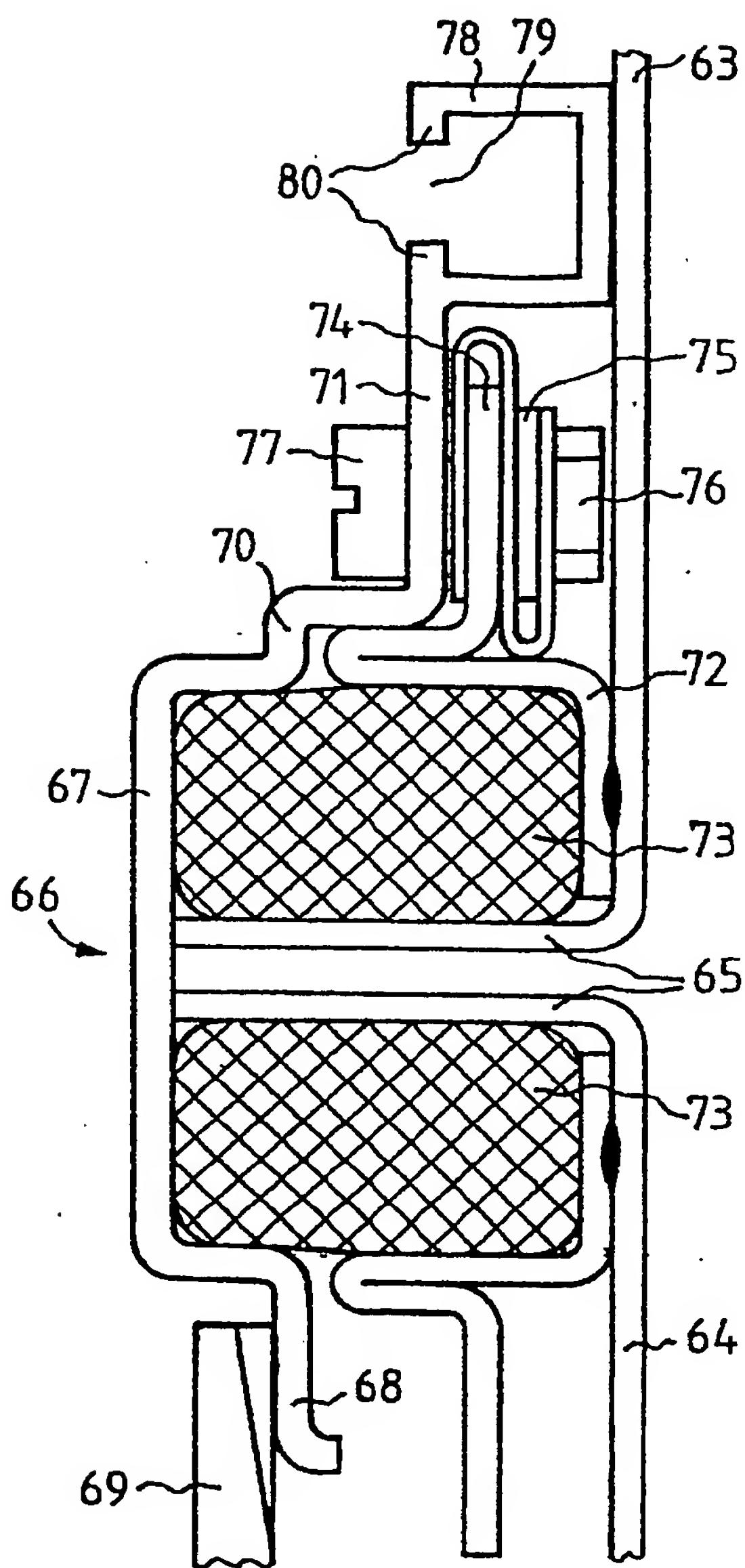


# FIG. 8

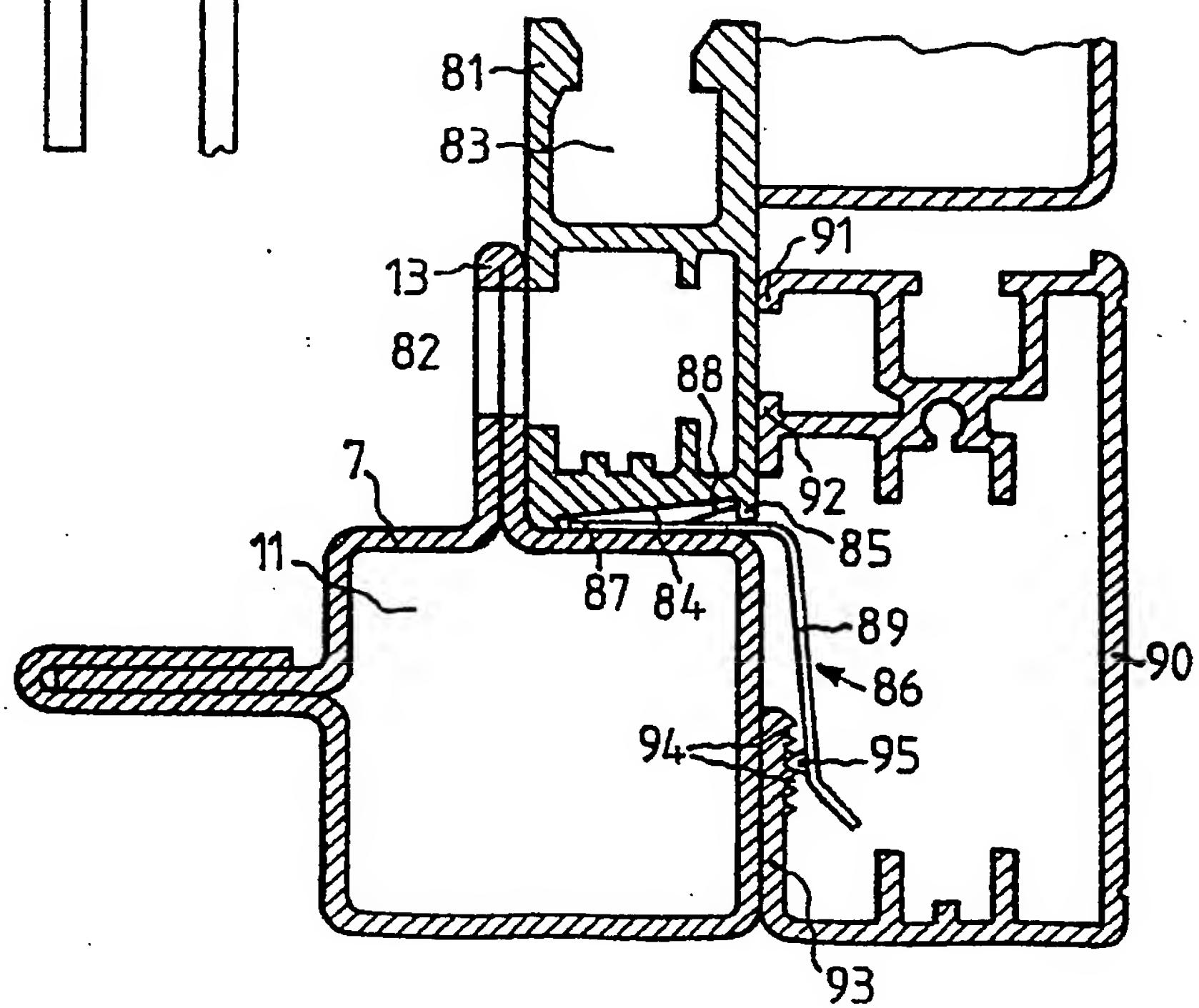


# FIG. 9





# FIG. 10



# FIG. 11

- 618 -

0151478

FIG. 14

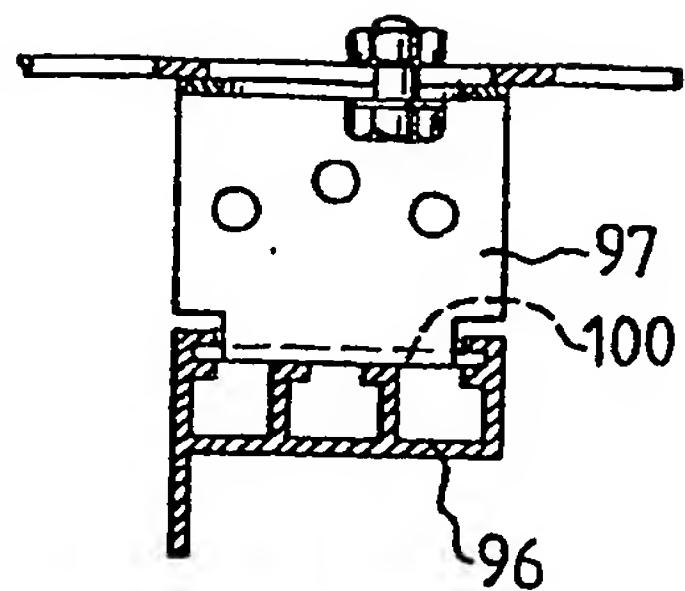


FIG. 13

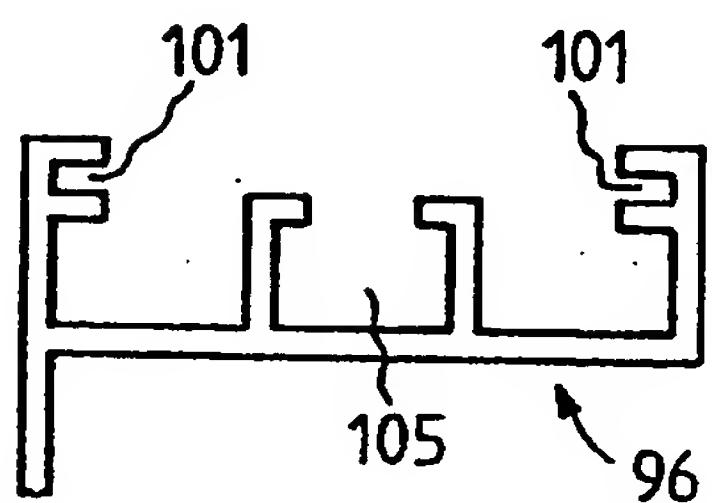


FIG. 15

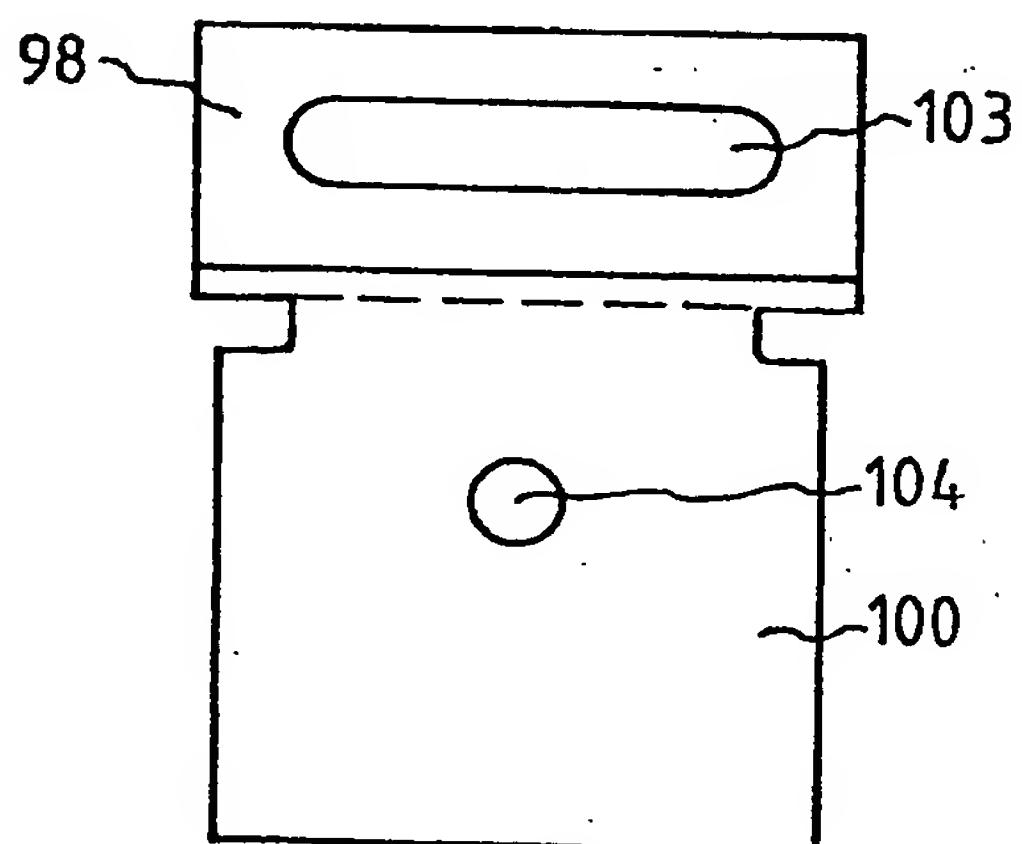


FIG.16

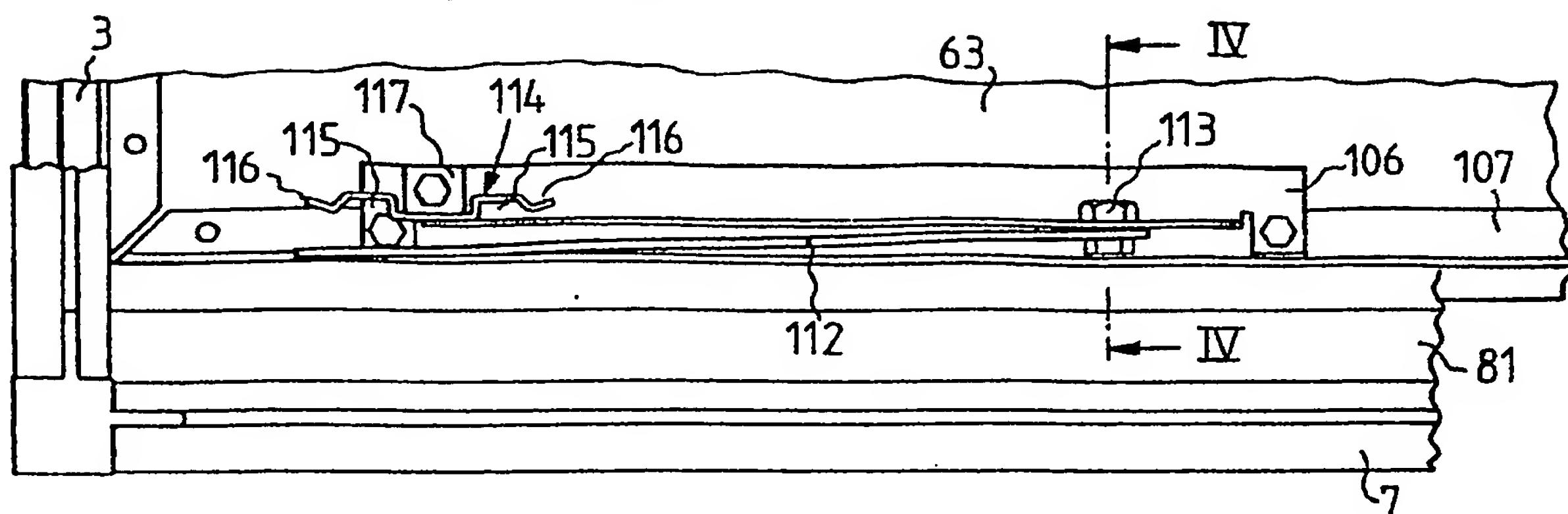


FIG.17

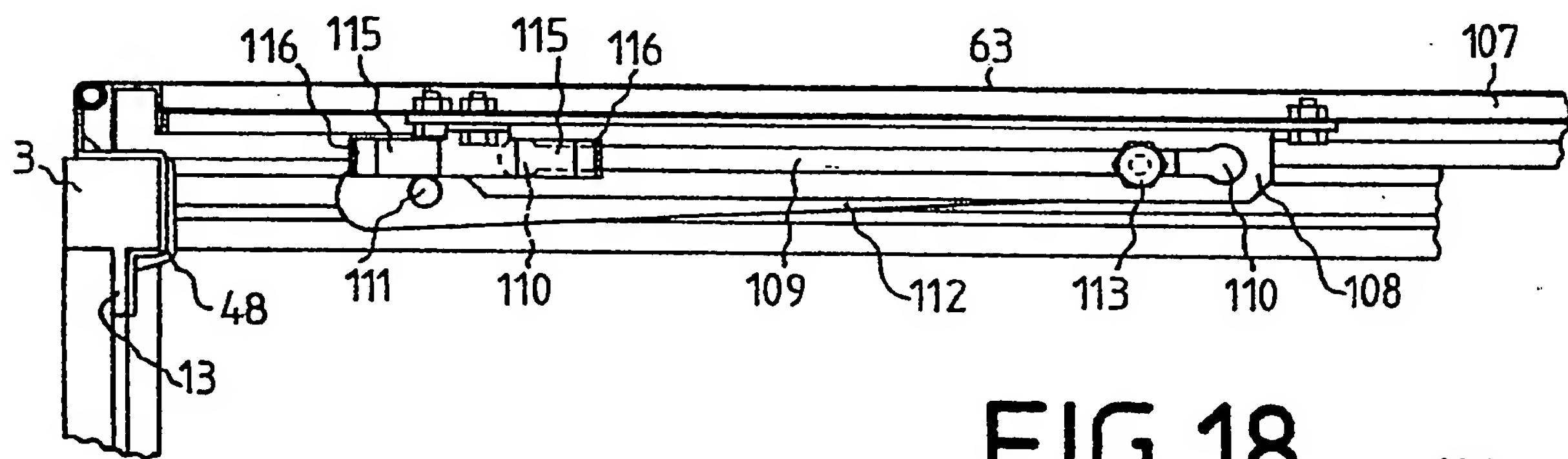


FIG.18

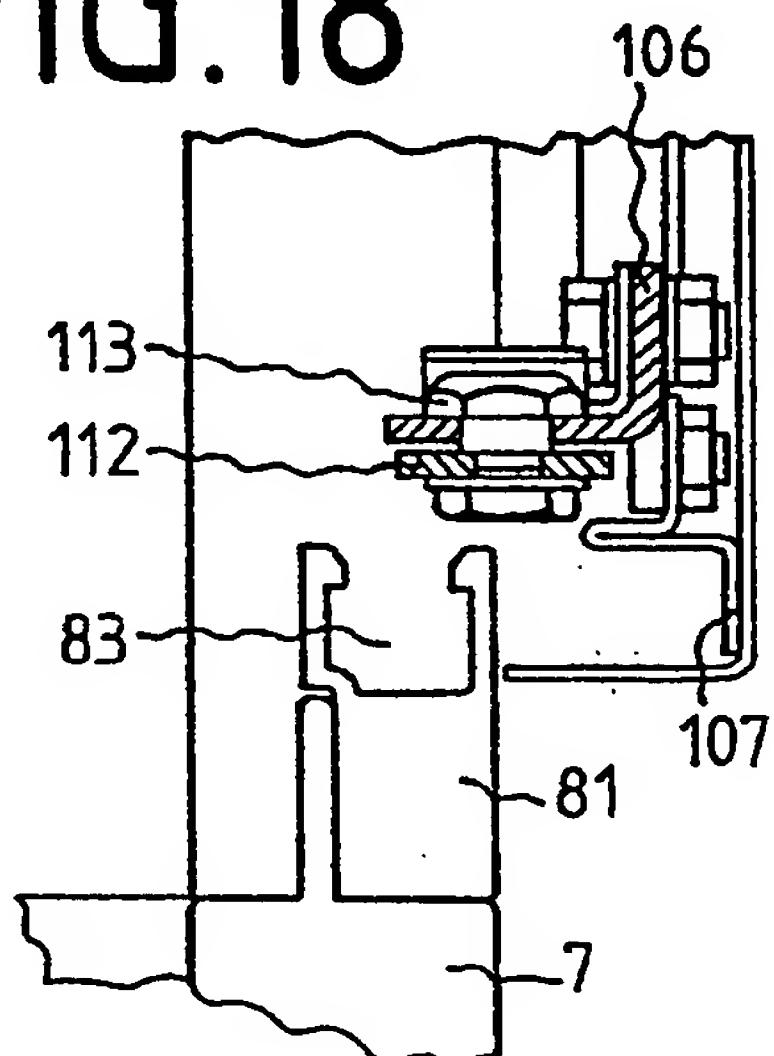
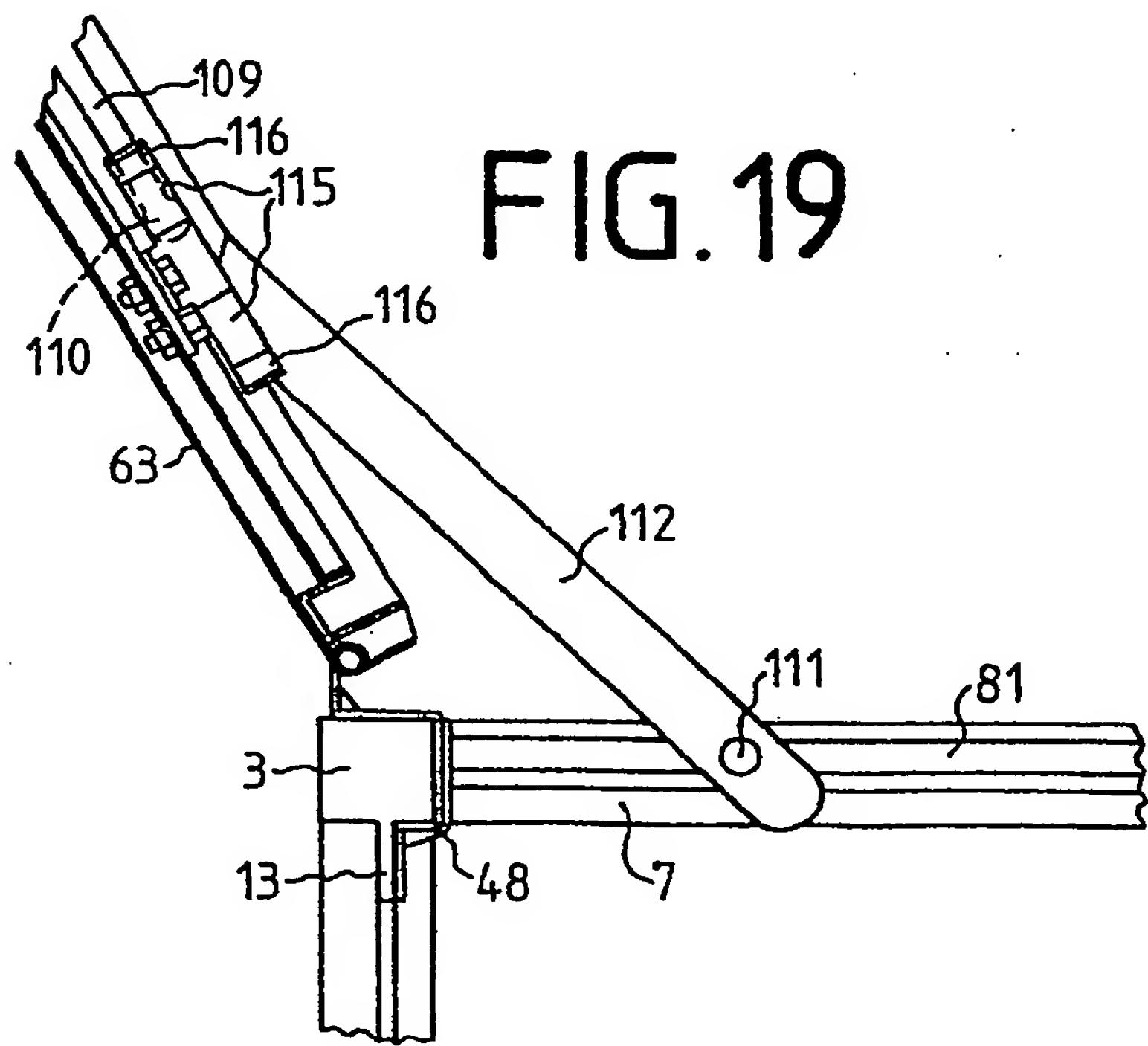


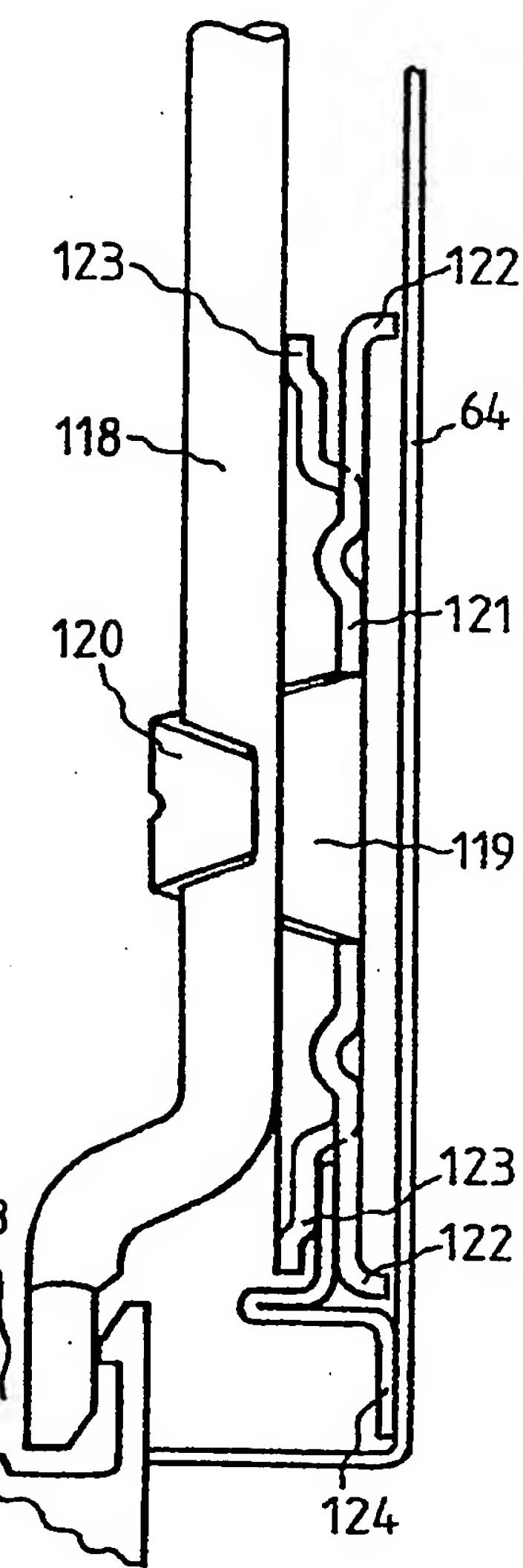
FIG.19



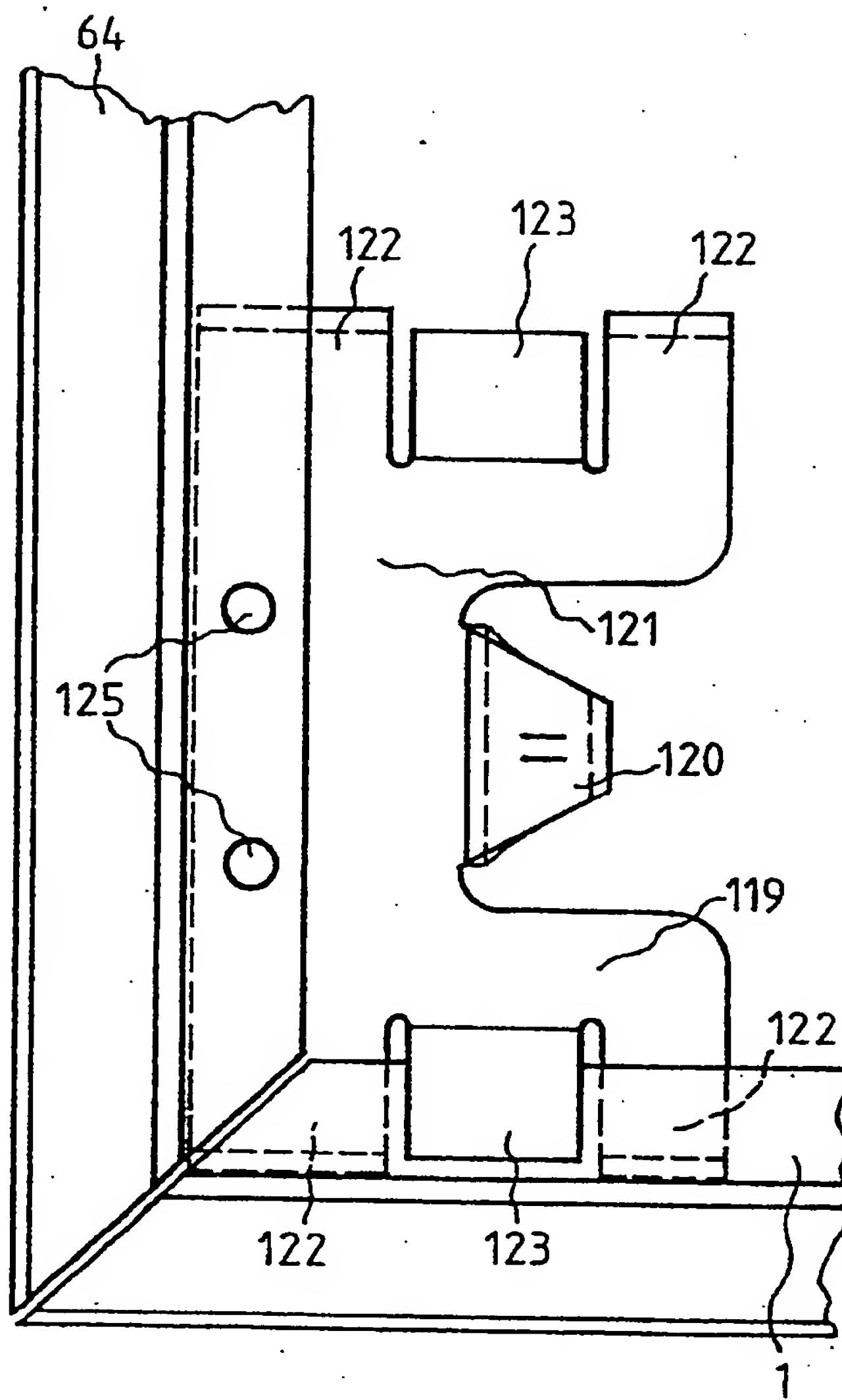
- 8/8 -

0151478

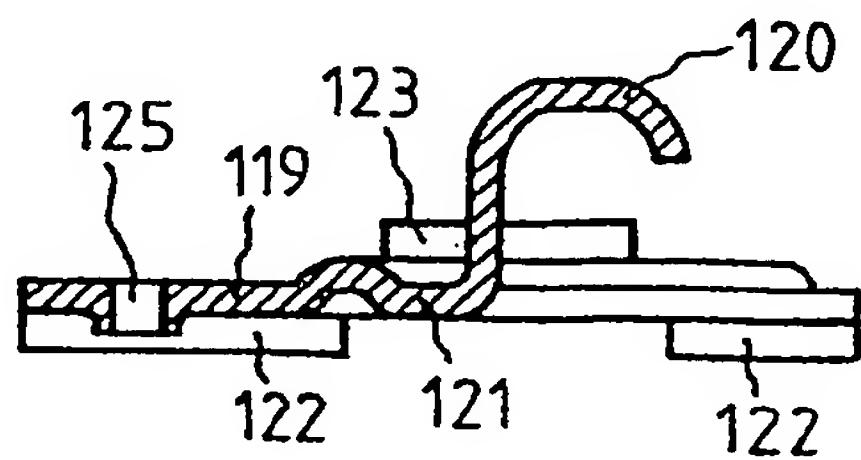
# FIG. 20



# FIG. 22



# FIG. 21





12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85101090.0

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: H 05 K 7/18, A 47 B 47/00

22 Anmeldetag: 02.02.85

30 Priorität: 08.02.84 DE 3404349

71 Anmelder: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH,  
Theodor-Stern-Kai 1, D-6000 Frankfurt/Main 70 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 14.08.85  
Patentblatt 85/33

72 Erfinder: Bohnenberger, Willy, Dipl.-Ing.,  
Goethestrasse 8, D-6451 Mainhausen 2 (DE)  
Erfinder: Dierks, Jens-Uwe, Dipl.-Ing., Tizianstrasse 41,  
D-2350 Neumünster (DE)  
Erfinder: Günther, Albin, Dipl.-Ing., Padenstedter  
Landstrasse 45, D-2350 Neumünster (DE)  
Erfinder: Halm, Kurt, Hochstrasse 11 d,  
D-1000 Berlin 65 (DE)  
Erfinder: Haxel, Gerd, Ing.(grad), Danziger Strasse 38,  
D-8453 Selligenstadt (DE)  
Erfinder: Mai, Stephan, Schlehnstrasse 22,  
D-2350 Neumünster (DE)  
Erfinder: Sabisch, Siegfried, Dipl.-Ing.,  
Immanuel-Kant-Strasse 5, D-6239 Krifte (DE)

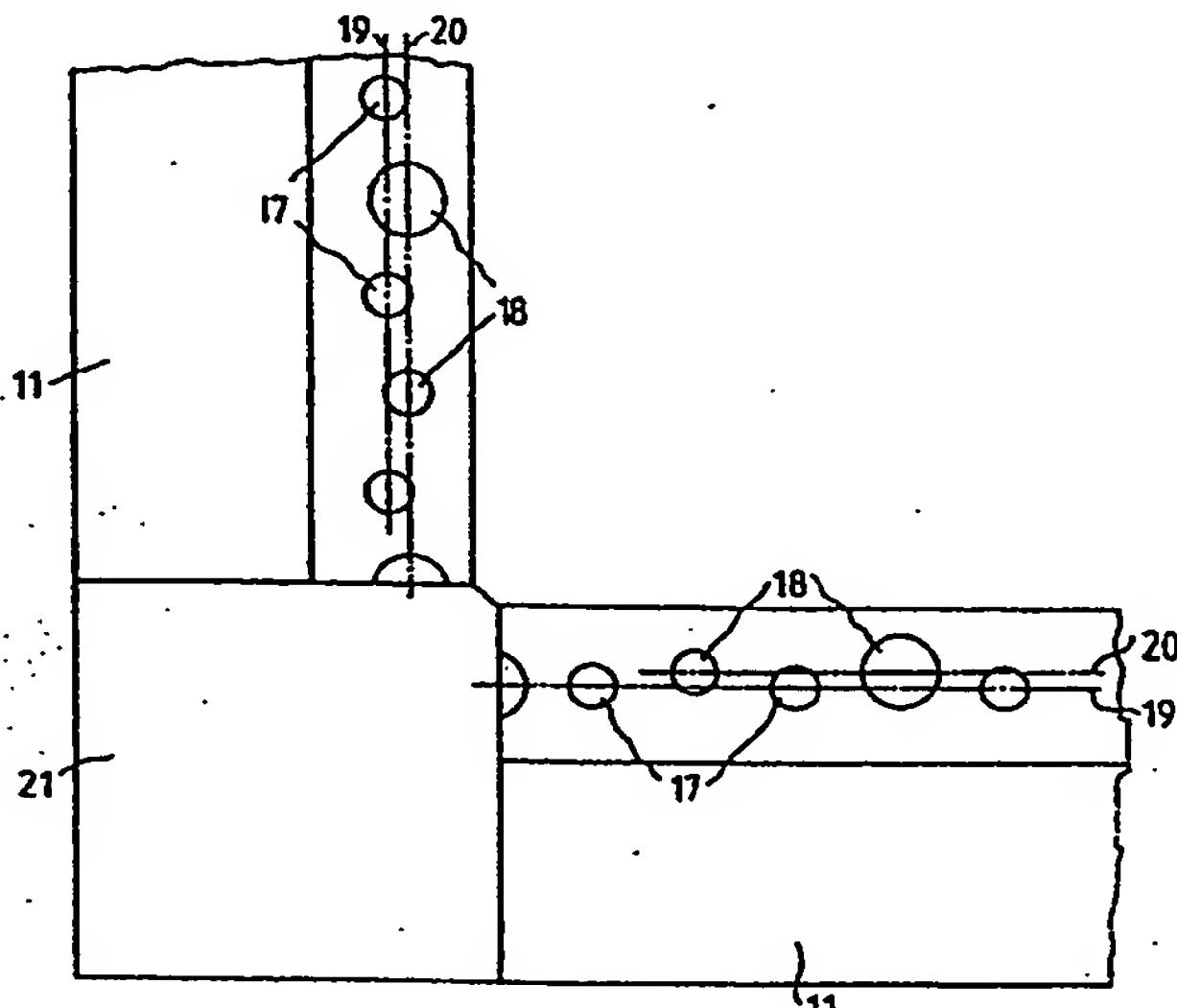
84 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU  
NL SE

74 Vertreter: Lertes, Kurt, Dr. et al, Licentia  
Patent-Verwaltungs-GmbH Theodor-Stern-Kai 1,  
D-6000 Frankfurt/M 70 (DE)

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 28.05.86 Patentblatt 86/22

54 Schrank zur Aufnahme von elektrischen Bauteilen.

57 Gegenstand der Erfindung ist ein Schrank (1) zur Aufnahme von Einsätzen, Einschüben und Geräten mit elektrischen und/oder elektronischen Bauelementen. Der Schrank (1) enthält einen Tragrahmen aus Profilstäben (2 bis 10), an denen Schrankwände und eine Tür befestigt sind. Die Profilstäbe weisen auf mindestens einer Seite eine sich in Längsrichtung erstreckende, vorspringende Leiste (13, 15) auf, die mit einer ersten Reihe von Löchern (17), deren Abstände einem für die Einbauteile vorgegebenen Rastermaß entsprechen, und mit einer zweiten Reihe von Löchern (18) versehen ist, die parallel zu der ersten Reihe und um die halbe Teilung des Rastermaßes gegen diese in Längsrichtung versetzt angeordnet sind. Die erste Reihe von Löchern (17) dient zur Befestigung der Einsätze, Einschübe u. dgl. oder für Anschlußelemente zu diesen Teilen. Die Löcher (18) der zweiten Reihe sind für die Befestigung der Wände, Scharniere und/oder Anschläge bestimmt.



A3

0 151 478

EP



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)		
A	DE-A-2 654 590 (LICENTIA) * Seite 3, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 2; Figuren 1-3,5 *	1,2	H 05 K 7/18 A 47 B 47/00		
A	--- FR-A-1 386 976 (R.J. TALLON) * Seite 2, rechte Spalte, Absatz 2; Figuren 5,6 *	1,7			
A	--- AT-A- 304 001 (HÜTTE KREMS) * Seite 3, Zeile 45 - Seite 4, Zeile 9; Seite 4, Zeilen 44-53; Figur 5 *	1,2,7			
-----			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.4)		
			H 05 K A 47 B F 16 B H 02 B		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.					
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 13-02-1986	Prüfer SCHRIJVERS H.J.			
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze					
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					